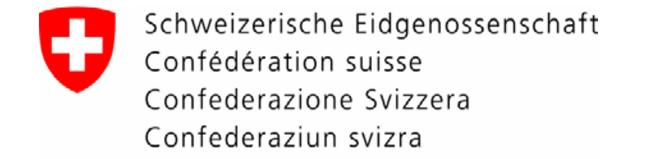


Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de la protection de la population OFPP
Instruction

Matériel et engins de la section d’appui

Décembre 2008 1508-00-1-f



Disponibilité et distribution

Version électronique

Internet

- Téléchargement gratuit — www.protpop.ch

	Nombre d'exemplaires
Support informatique	
CD-ROM (version de base)	
– Office cantonal responsable de la protection civile	1

Version imprimée

Exemplaires d'administration	
– CFI Schwarzenburg	20
– Office cantonal responsable de la protection civile	1
Exemplaires d'information	
– Archives fédérales suisses	1
– Formation d'application du génie et du sauvetage	1
Exemplaires personnels	
– Personnel enseignant à plein temps, OFPP	en fonction des besoins

Avant-propos

La présente documentation sert de base pour une instruction spécialisée et uniforme de tous les membres de la protection civile œuvrant dans le domaine de l'appui.

Par souci d'exhaustivité, la présente documentation présente aussi du matériel ne faisant pas partie du matériel standardisé de la protection civile au sens de l'art. 43, let. d, de la loi fédérale du 4 octobre 2002 sur la protection de la population et sur la protection civile (LPPCi). En général, il s'agit de matériel anciennement standardisé ou de matériel acquis par les cantons via la plate-forme Matériel de la protection civile. Les informations fournies se limitent aux notions essentielles de mise en marche et d'utilisation du matériel correspondant.

Le système choisi permet d'adapter le contenu en fonction des besoins spécifiques de chaque canton.

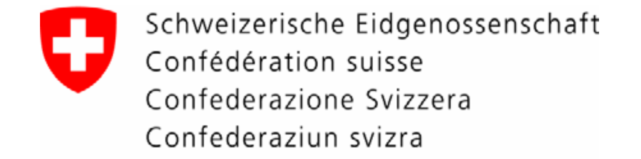
La présente édition française entre en vigueur le 1er janvier 2009 et remplace les documents suivants:

- Engins de sauvetage (1508-00-1; janvier 1994)
- Matériel de sauvetage (1508-00-2; janvier 1994)
- Complément Appareils (engins) de sauvetage / Matériel de sauvetage (1508-00-3; janvier 1999)
- Assortiment d'équipement nécessaire au travail dans les galeries (1508-00-4; juillet 2001)
- VW GENO 03 (1508-00-5; décembre 2005)

Berne, décembre 2008 — Office fédéral de la protection de la population Instruction

Structure du document

- Partie 1: Protection des pionniers
- Partie 2: Production d'énergie
- Partie 3: Levage et déplacement de charges
- Partie 4: Perçage, découpage et démolition
- Partie 5: Eclairage de la place de travail et de la place sinistrée
- Partie 6: Transport d'eau usée et d'eau propre
- Partie 7: Construction de galeries dans les décombres
- Partie 8: Télématique sur la place de travail et sur la place sinistrée
- Partie 9: Transport au moyen de véhicules et de remorques
- Partie 10: Matériel auxiliaire



Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de la protection de la population OFPP
Instruction

Matériel et engins de la section d'appui

Partie 1: Protection des pionniers



Décembre 2008 1508-00-1-01-f

Table des matières

Partie 1: Protection des pionniers

1 Généralités

1.1 Prescriptions de sécurité générales

Pendant les travaux, il convient de porter:

- un casque (avec protection auditive et visière, selon les travaux à effectuer);
- des gants de travail;
- des chaussures d'intervention présentant les qualités suivantes:
  - empeigne solide et si possible montante;
  - semelle anti-perforation et profilée;
  - talon fermé.

Lors de l’achat de nouvelles chaussures, il faut veiller à ce que celles-ci soient munies d’un embout de protection.

Les personnes qui travaillent à des endroits où elles sont exposées à un danger de chute doivent être assurées au moyen de cordes de sauvetage ou de tout autre équipement similaire homologué et testé.

1.2 But

L'équipement de protection protège les membres de la protection civile des atteintes à la santé dans l'exercice de leur fonction.

2 Tenue d'intervention

2.1 But

La tenue d'intervention protège les pionniers des intempéries, des nuisances acoustiques, des dangers mécaniques et des atteintes à la santé en général.

2.2 Description générale

Composition de la tenue d'intervention:

- veste d'intervention avec protège-épaules;
- pantalon d'intervention;
- t-shirt;
- casquette;
- ceinture de sauvetage avec mousqueton;
- gants;
- casque avec protection auditive et visière;
- chaussures;
- tenue imperméable.

Exemples de tenues d'intervention







2.3 Ceinture de sauvetage

2.3.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Il convient de contrôler avant chaque service l'état général de la boucle, des coutures, des œillets et du mousqueton des ceintures de sauvetage et de vérifier en particulier qu'elles ne présentent aucun dommage tel que fissure, déformation ou effilochage.

La résistance à la traction de la ceinture de sauvetage et du mousqueton doit être contrôlée au moyen d'une charge conformément au ch. 3.3.4.

Il est interdit d'utiliser des ceintures de sauvetage endommagées.

2.4 Casque avec protection auditive et visière

2.4.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

L'état général des casques doit être contrôlé avant chaque service.

Il convient de vérifier en particulier que les casques ne présentent pas de fissures, de griffures ou d'entailles et, pour les casques avec visière, que la charnière n'est pas cassée.

Il faut également veiller aux altérations de la couleur, déformations, cloques, dessèchements, ramollissements et gonflements.

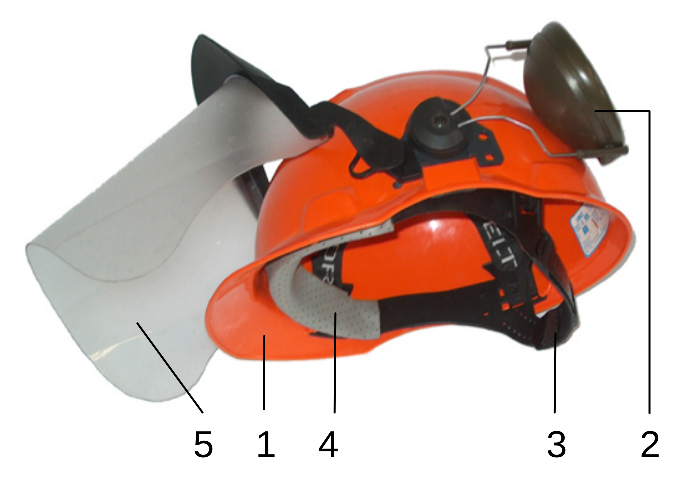
Les casques endommagés doivent être **immédiatement** remplacés.

2.4.2 But

Les casques avec protection auditive et visière protègent la tête, les yeux et l'ouïe des éventuels dommages mécaniques et acoustiques.

2.4.3 Description

Casque complet



1. Calotte en matière plastique stabilisée aux rayons ultraviolets (ABS)
2. Protection auditive
3. Serre-nuque avec coiffe
4. Basane
5. Visière en plexiglas ou en treillis

2.4.4 Ajustement et utilisation

Pour remplir leur fonction, les casques doivent être ajustés individuellement et utilisés correctement.

Contrôle des fixations



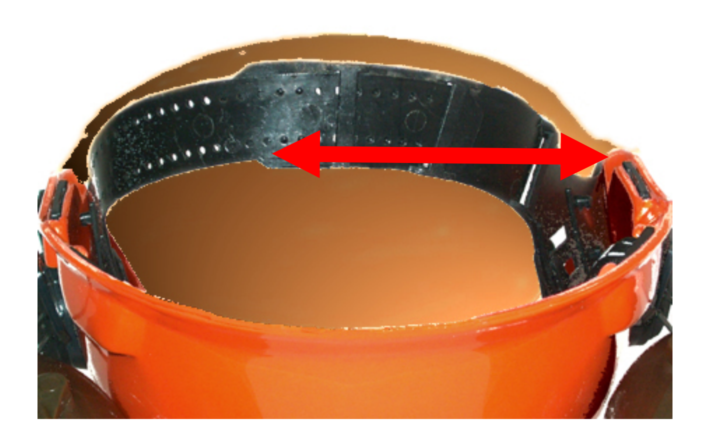
Vérifier que les fixations de la coiffe du casque soient introduites dans les guidages prévus à cet effet.

Contrôle des bandes de la coiffe du casque



Les bandes de la coiffe du casque ne doivent pas toucher la calotte.

Ajustement du serre-nuque

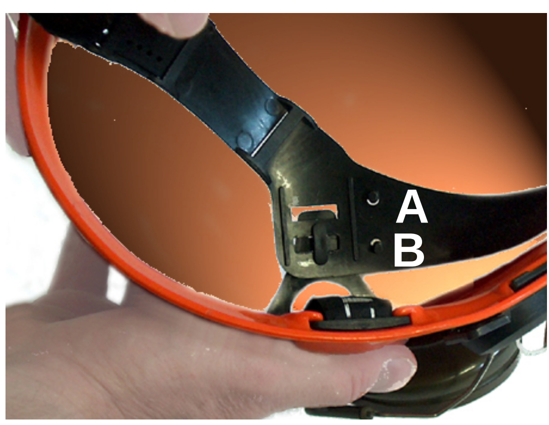


Ajuster le serre-nuque de manière à ce que le casque de protection reste bien fixé même lorsqu'on baisse la tête.

Au début, ou après 5 à 10 minutes de port, serrer le serre-nuque de 1 à 2 crans supplémentaires. En effet, le serre-nuque se dilate sous l'effet de la chaleur du corps.

Réglage de la hauteur





Il est possible de régler la hauteur du serre-nuque en le déplaçant vers le haut ou vers le bas (positions A et B).

Ajustement de la protection auditive



1. Mettre le casque.
2. Saisir les deux coquilles de la protection auditive avec les mains et les écarter de 2 à 3 cm de leur position initiale jusqu'à ce qu'un déclic distinct se produise (position d'aération).
3. Pivoter les coquilles vers le bas, régler leur hauteur et les presser contre les oreilles jusqu'a ce qu'un nouveau déclic se produise (position d'utilisation).
4. Abaisser la visière.

Retrait des coquilles de la protection auditive



1. Remonter la visière.
2. Saisir les deux coquilles de la protection auditive avec les mains et les écarter de 2 à 3 cm de leur position initiale jusqu'à ce qu'un déclic distinct se produise et les faire pivoter vers le haut.
3. Enlever le casque.

2.4.5 Entretien

Nettoyer régulièrement la calotte, la visière, les coquilles, la coiffe et la basane au savon et à l'eau tiède.

2.4.6 Entreposage

- Les casques ne doivent pas être exposés à de hautes températures (p. ex. derrière un pare-brise).
- Mettre les coquilles en position d'entreposage.

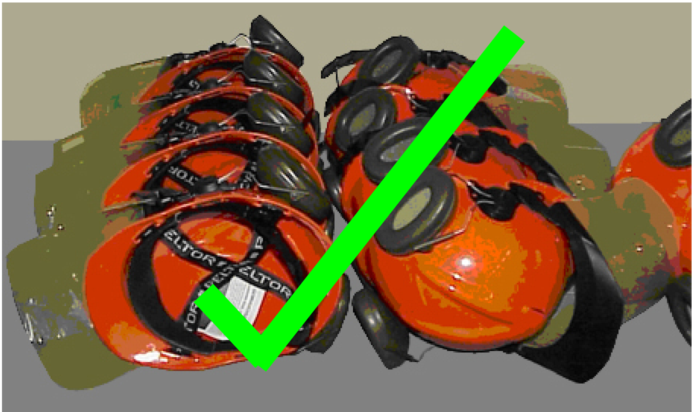


Position d'entreposage

1. Mettre les coquilles en position d'entreposage.
2. Poser le casque sur le côté.

Attention: ne pas entreposer les casques sur le serre-nuque!





2.5 Chaussures

Les chaussures protègent avant tout les pieds des blessures et garantissent leur stabilité. Les chaussures doivent être suffisamment confortables pour être portées pendant plusieurs heures sans provoquer de douleurs. De bonnes chaussures doivent présenter les qualités suivantes:

- empeigne solide et si possible montante;
- pointe renforcée;
- semelle anti-perforation et profilée;
- imperméables, respirantes;
- confortables.

2.6 Tenue imperméable



1 Chapeau imperméable (suroît)

2 Veste imperméable

3 Pantalon imperméable

3 Equipement de protection supplémentaire

3.1 Jambières de protection et pantalons de protection

3.1.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Il est interdit de porter des jambières de protection ou des pantalons de protection endommagés ou rapiécés.

3.1.2 But

Les jambières et les pantalons de protection protègent les jambes lors de travaux à la tronçonneuse.

3.1.3 Description

La protection correspond à la classe 1 (vitesse de rotation de la chaîne: 20 m/sec).

Les jambières et les pantalons de protection doivent être bien ajustés au niveau des jambes afin d'éviter qu'ils ne se prennent dans la chaîne en rotation.

Jambières de protection



Pantalons de protection





3.2 Gilet de sauvetage 100

3.2.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Il convient de porter un gilet de sauvetage lors de la traversée d'un cours d'eau ou de la réalisation de travaux au bord de l'eau, dans ou sur l'eau présentant un danger de noyade.

Il y a danger de noyade lorsque:

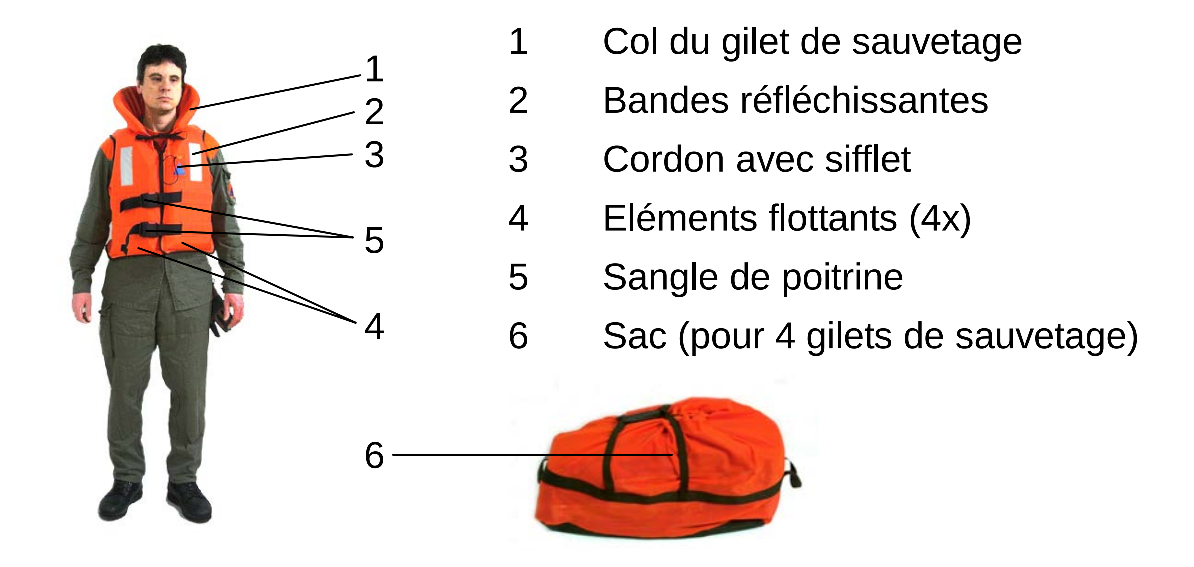
- la profondeur de l'eau est supérieure à 1 m;
- la vitesse du courant est supérieure à 1 m par seconde et la profondeur de l'eau supérieure à 50 cm.

3.2.2 Description

Le gilet de sauvetage 100 est conçu de façon à ce qu'une personne évanouie soit automatiquement retournée sur le dos en cas de chute dans l'eau. De plus, le col du gilet maintient la tête hors de l'eau. Le chiffre 100 correspond à la force ascensionnelle de 100 N (≈10 kg, norme EN 395). Ce mouvement ascensionnel est garanti jusqu'à 100 kg (y c. poids des vêtements).

Le gilet de sauvetage est muni d'un sifflet attaché à un cordon ce qui permet à la personne tombée à l'eau de signaler sa présence.

Les principales indications d'utilisation sont cousues à l'intérieur du gilet de sauvetage, sur la partie intérieure avant droite, au-dessus des éléments flottants.



1	Col du gilet de sauvetage
2	Bandes réfléchissantes
3	Cordon avec sifflet
4	Eléments flottants (4x)
5	Sangle de poitrine
6	Sac (pour 4 gilets de sauvetage)

3.3 Corde de sauvetage

3.3.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Pour assurer ou sauver des personnes, il convient d'utiliser exclusivement des cordes de sauvetage ou autres cordes similaires homologuées et testées.

Les cordes de sauvetage doivent être contrôlées avant chaque service:

- effilochage des boucles et des extrémités des cordes;
- pourriture et usure de la corde;
- résistance à la traction;
- fermeture du mousqueton.

La corde de sauvetage sert à assurer et à sauver des personnes. Un usage à d'autres fins est interdit.

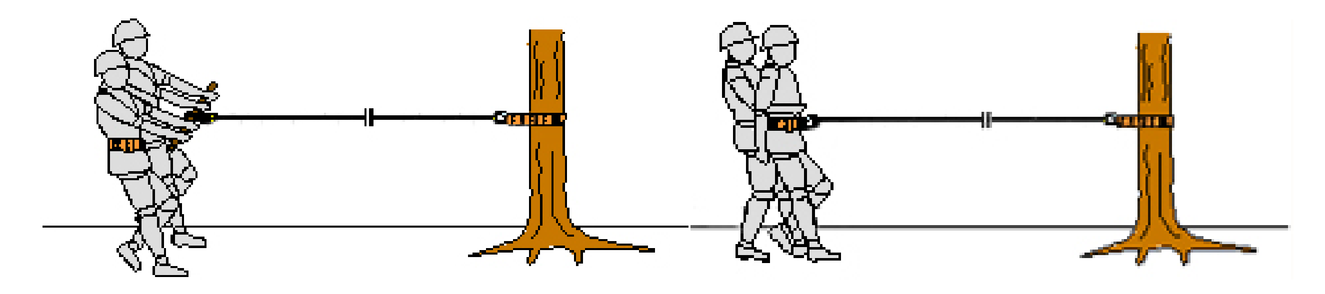
3.3.2 But

Les cordes de sauvetage servent à assurer ou à sauver des personnes.

3.3.3 Description et données techniques

Type de corde	Longueur (m)	Diamètre (mm)	Charge (kg)	Equipement	Utilisation
Corde de sauvetage en fibre synthétique	15	11	120	2 boucles et mousqueton 120 mm	Assurer et sauver des personnes

3.3.4 Contrôle de la résistance à la traction



3.4 Equipement pour auxiliaires de la circulation

3.4.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Lorsqu'il est à prévoir que les travaux entraveront la circulation sur des routes publiques ou créeront des situations dangereuses, il faut en informer la police et, le cas échéant, les entreprises de transports publics.

Il est nécessaire de placer le signal de danger "Autres dangers" avant et après la zone dangereuse, à une distance d'au moins 50 m dans les localités et d'au moins 100 m hors des localités. Dans l'obscurité, ce signal doit être éclairé. S'il fait défaut, il convient d'utiliser le signal de panne. Le signal doit être enlevé dès qu'il n'y a plus de danger.

Des auxiliaires de la circulation doivent être placés aux alentours de la zone dangereuse. Ils doivent porter des manchettes, des guêtres ainsi qu'un gilet réfléchissant. De nuit, ou quand les conditions météorologiques l'exigent, ils seront munis d'une lampe-torche à lumière blanche ou jaune.

Les organes de police décident s'il y a lieu de prendre d'autres mesures de signalisation et d'interdiction de la circulation.

3.4.2 But

L'équipement des auxiliaires de la circulation est utilisé lors d'interventions sur des voies de communication. Il protège les auxiliaires de la circulation en les rendant visibles aux usagers de la route.

3.4.3 Description



- Etui
- Manchettes (2 paires)
- Guêtres (2 paires)
- Lampes-torches (2x)
- Gilets réfléchissants (2x)
- Signaux pliants (2x)

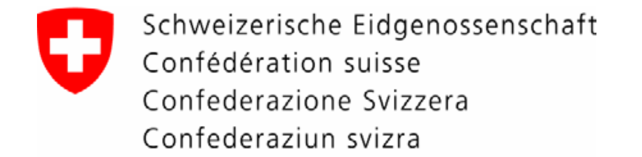
Gilet réfléchissant, manchettes, guêtres et lampe-torche de l'équipement pour auxiliaires de la circulation



3.4.4 Entretien

Après chaque intervention:

- Nettoyer le matériel au moyen d'une brosse sèche (les parties synthétiques peuvent être nettoyées avec un chiffon humide).
- Sécher le matériel avant de le ranger définitivement.
- Contrôler que l'assortiment est complet et en bon état.
- Retirer les batteries des lampes-torches avant d'entreposer l'équipement pour auxiliaires de la circulation.



Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de la protection de la population OFPP
Instruction

Matériel et engins de la section d'appui

Partie 2: Production d'énergie



Table des matières

Partie 2: Production d'énergie

1 Généralités

1.1 Prescriptions de sécurité générales

Pendant les travaux, il convient de porter:

- un casque (avec protection auditive et visière, selon les travaux à effectuer);
- des gants de travail;
- des chaussures d'intervention.

Il est interdit:

- d'utiliser des engins à moteur dans des locaux fermés ou dans un environnement présentant des risques d'explosion;
- de diriger le pot d'échappement sur des prises d'air, des ouvertures de bâtiments ou des matériaux inflammables.

1.2 But

Dans la protection civile, les compresseurs et les groupes électrogènes sont utilisés pour produire de l'air comprimé ou du courant électrique afin d'assurer le fonctionnement des engins indépendamment du réseau.

2 Compresseur (types 67, 69 et 90)

2.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Il est interdit:

- de déplacer le compresseur au pas de course;
- de mettre en marche le compresseur lorsqu'il est sur le chariot de transport;
- de contrôler le niveau d'huile du condensateur du compresseur lorsque le moteur tourne.

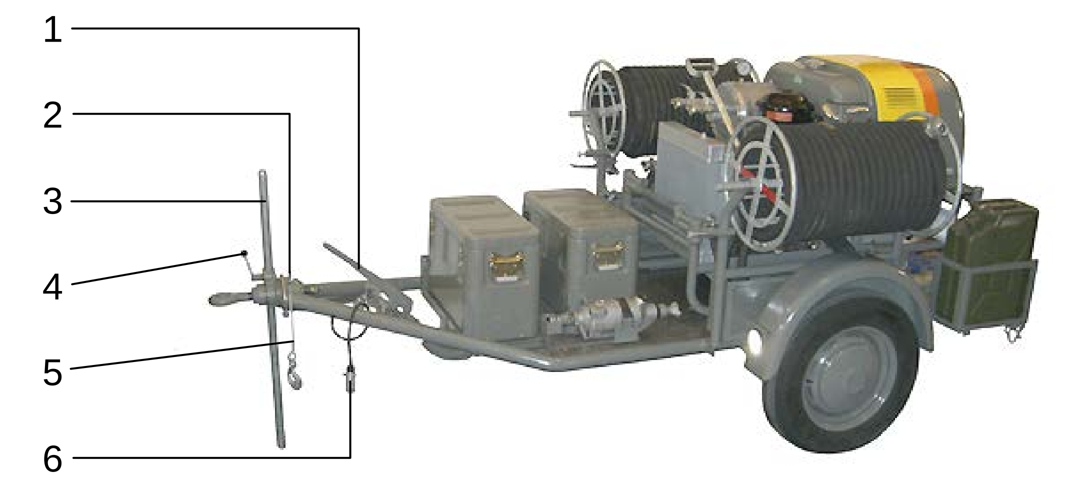
2.2 But

Le compresseur débite sans à-coups de l'air comprimé qui sert, d'une part, à assurer le fonctionnement des outils et engins pneumatiques et, d'autre part, à ventiler des locaux lorsqu'il est urgent de combler un manque d'oxygène.

2.3 Description

Chariot de transport, vue latérale

1 Levier du frein à main
2 Levier d'arrêt de l'engin
3 Barre d'appui et de traction
4 Levier de serrage
5 Câble de sécurité
6 Raccord pour lampes de chariot (équipement ultérieur)

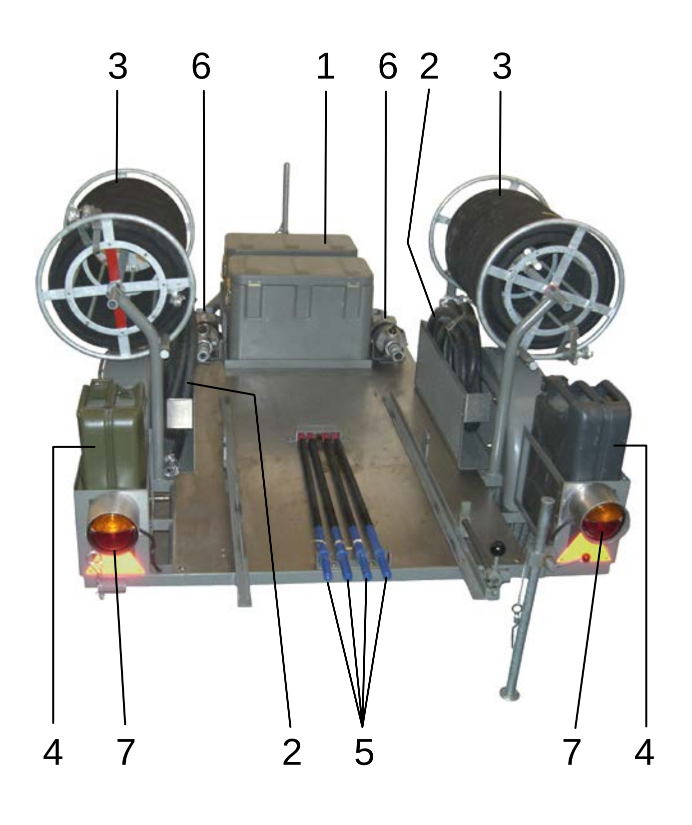


Chariot de transport, vue arrière



1 Levier de serrage
2 Levier d'arrêt de l'engin
3 Appui du chariot
4 Glissières
5 Support pour le transport de la barre d'appui et de traction

Chariot de transport, accessoires



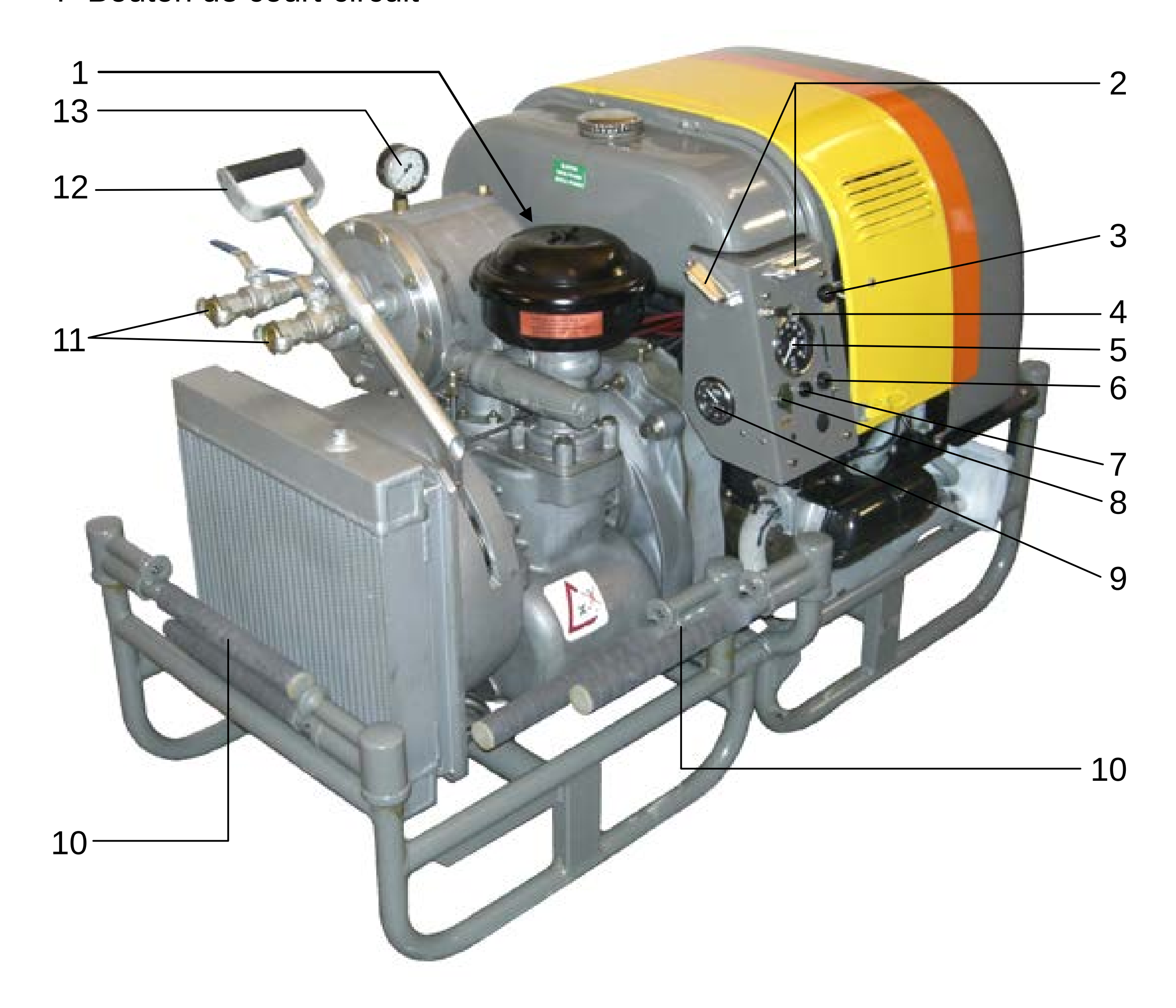
1 Caisse d'équipement
  - 2 caisses pour le type 90, sans la caisse "Marteau de démolition A 7"
  - 1 caisse pour les types 67 et 69, avec la caisse "Marteau de démolition A 7"
2 Tuyaux de raccordement de 5 m (2x)
3 Dévidoirs (2x) avec chacun 2 tuyaux à air comprimé de 20 m (4 autres tuyaux à air comprimé se trouvent au dépôt ou sur la remorque à matériel)
4 Bidons à essence de 20 l (2x)
5 Tiges de perforation de 800 mm (4x)
6 Graisseurs automatiques (2x)
7 Lampes de chariot (équipement ultérieur)

Contenu de la caisse d'équipement

Matériel		Modèle 90 Quantité	Modèles 69/67 Quantité
1	Caisse d'équipement	2	1
2	Bec-verseur pour jerricane	1	1
3	Support pour lampes de chariot	1	1
4	Manivelle de mise en marche	1	1
5	Porte-documents pour carnet de contrôle et mode d'emploi	1	1
6	Sacoche à outils	2	1
7	Boîte avec pièces de rechange	1	1
8	Entonnoir en plastique	1	1
9	Corde de traction	2	2
10	Courroie trapézoïdale (manque sur le modèle 67)	1	1
11	Etoupes, 200 gr	1	1
12	Adaptateur d'accouplement	1	1
13	Baladeuse 6 V (modèle 90:12 V)	1	1
14	Lampe de chariot	1	1
15	Burette à huile avec pompe double	1	1
16	Huile pour moteur, 1 l	1	1
17	Graisse pour roulements, 500 gr	2	1
18	Pompe de graissage à levier	1	1
19	Lampe portative	1	1

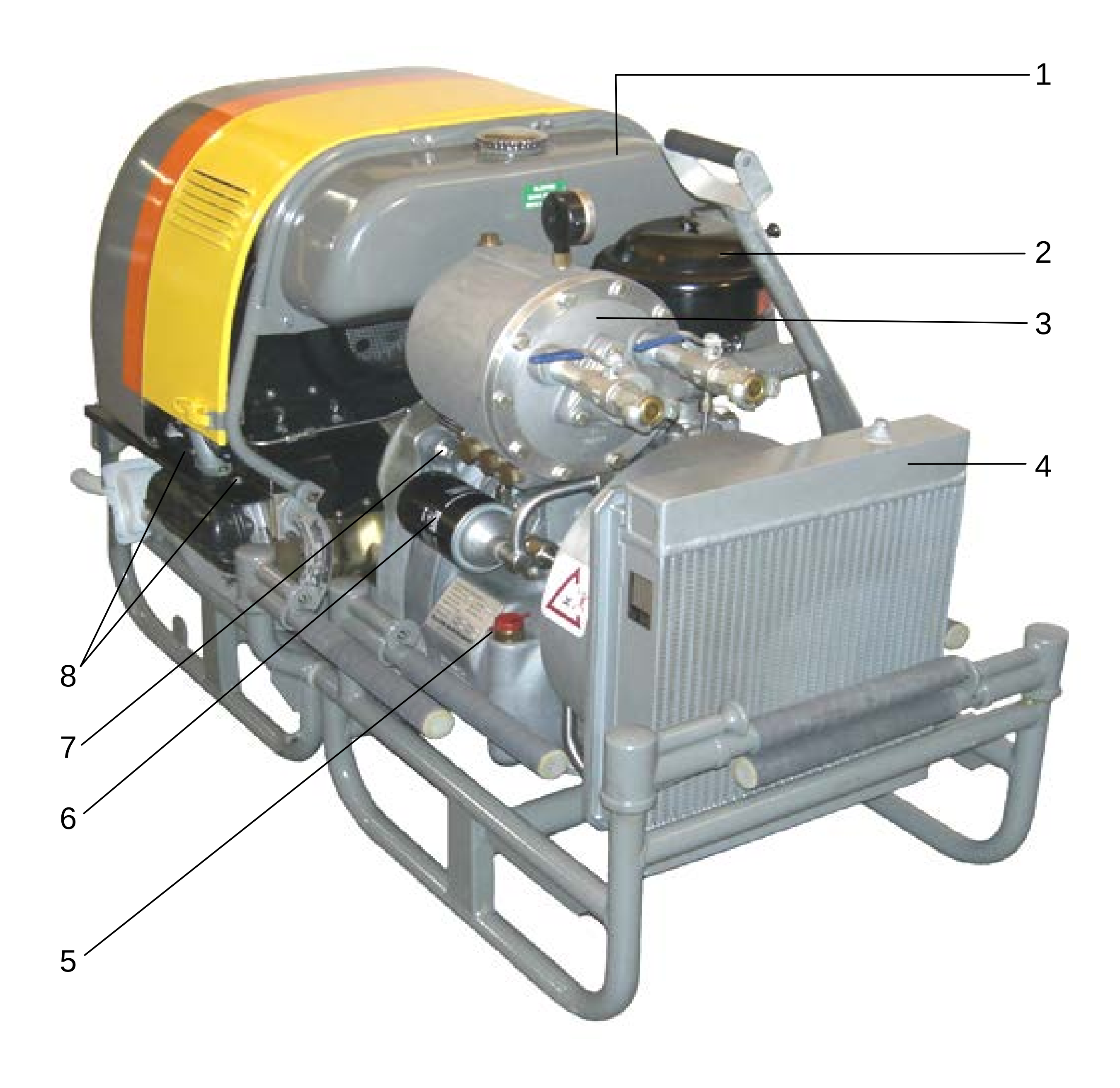
Compresseur 90, vue du côté commande

1 Robinet d'essence
2 Eclairage du tableau de bord
3 Levier des gaz
4 Levier du volet d'air (choke)
5 Tachymètre
6 Lampe de contrôle de la pression d'huile
7 Bouton de court-circuit
8 Contact à fiche pour baladeuse 6 V (modèle 90: 12 V)
9 Compteur des heures de service
10 Poignées
11 Robinets à trois voies
12 Levier de mise en marche
13 Manomètre



Compresseur 90, vue arrière

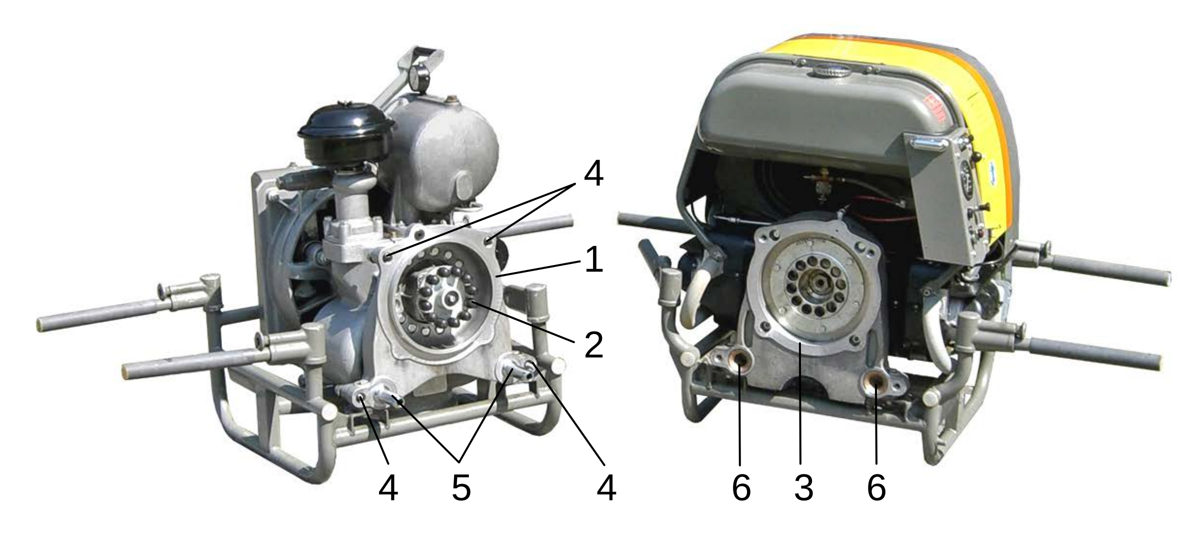
1 Réservoir d'essence
2 Filtre à air à bain d'huile
3 Séparateur d'huile
4 Radiateur à huile
5 Jauge de niveau d'huile du condensateur
6 Filtre à huile
7 Vis de fixation
8 Bougies d'allumage



Séparation du compresseur en deux parties

L'élément moteur et l'élément condensateur des compresseurs 69 et 90 sont montés chacun sur un cadre porteur muni de quatre poignées basculantes. Les deux éléments du compresseur peuvent donc être séparés pour le transport à la main.

1	Surfaces de bride	4	Vis de fixation
2	Amortisseurs en caoutchouc	5	Tiges de centrage
3	Flasque d'embrayage	6	Douilles de guidage



Le compresseur 67 est indivisible et est monté sur un cadre porteur muni de six poignées basculantes.

2.4 Données techniques

Chariot de transport

Longueur totale	320 cm
Largeur totale	175 cm
Hauteur totale	135 cm
Poids total avec compresseur et accessoires	env. 750 kg
Pression des pneus	1,9 à 2,0 bars

Moteur

Moteur industriel VW, refroidissement à air	1600 cm^3
Nombre de tours par minute	max. 3200 tours/min
Puissance continue	30 kW (41 PS) à 3200 tours/min
Consommation d'essence	12 à 14 l/h, essence sans plomb
Capacité du réservoir d'essence	19 l
Capacité du réservoir d'huile	2,5 l

Huile (huiles multigrades)	SAE 10 W - 30 SAE 10 W - 40 SAE 15 W - 40 SAE 5 W - 30 (lors de températures très basses)
Poids	env. 160 kg

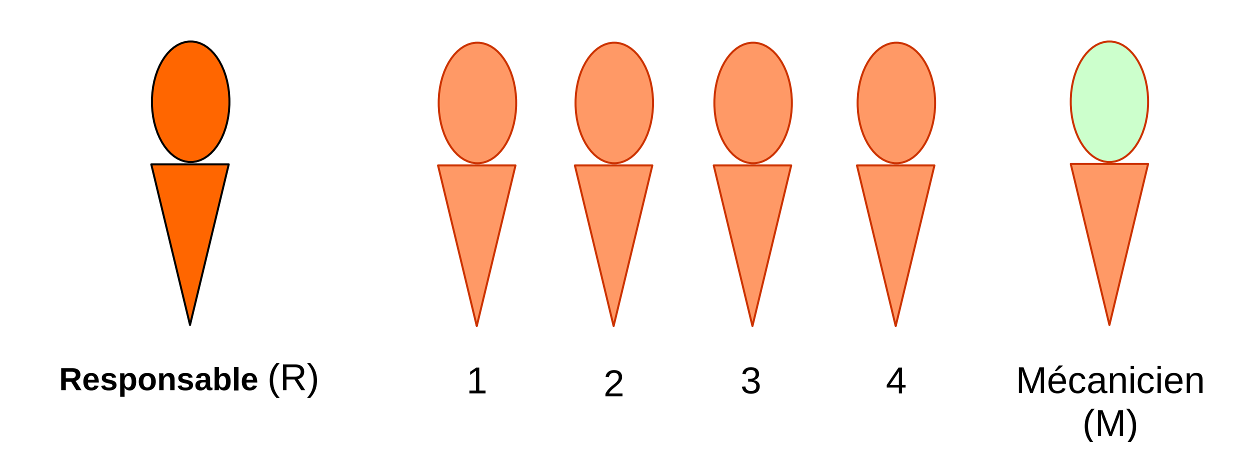
Condensateur

Condensateur rotatif SULZER	à un étage
Puissance continue à un régime de 3200 tours/min	7 bars, 2,8 m^3/min
Capacité du réservoir d'huile	8 l
Huile (huiles multigrades)	SAE 10 W - 30 SAE 10 W - 40 SAE 15 W - 40 SAE 5 W - 30 (lors de températures très basses)
Poids	env. 160 kg

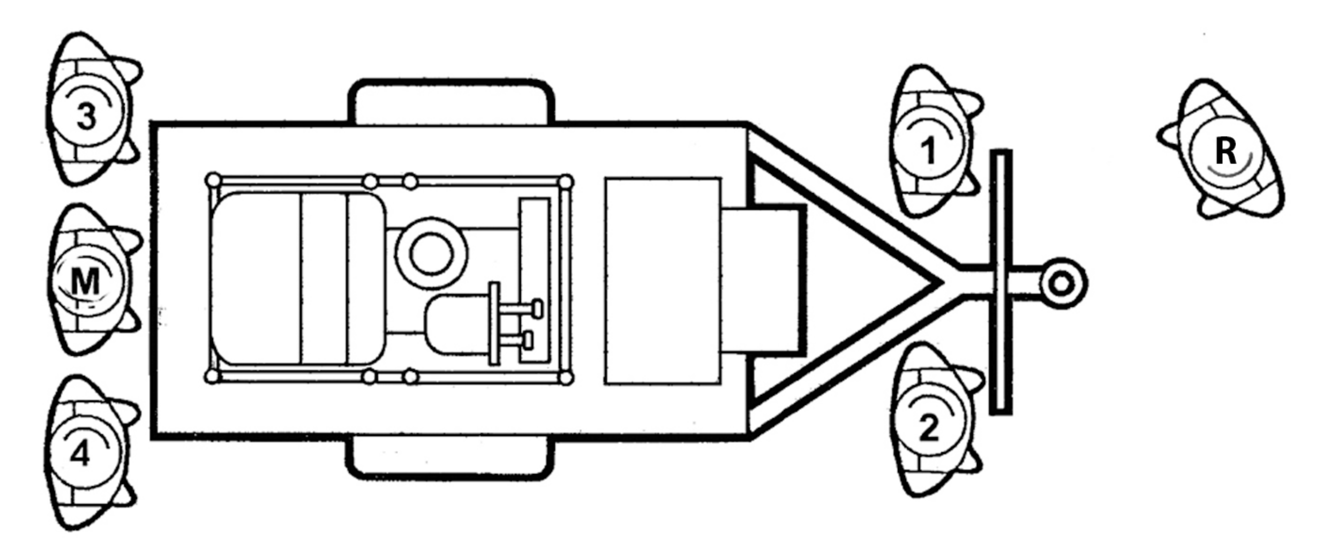
2.5 Utilisation

2.5.1 Mise en place du compresseur

Le compresseur est mis en place sous la direction d'une personne responsable (chef de groupe ou son suppléant, pionnier).



Emplacement des personnes autour de l'engin



Ordres et actions

Ordres						Actions
Responsable **R**	**M**	**1**	**2**	**3**	**4**	
Préparez l'engin pour le départ!	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	Se placent autour de l'engin (selon figure ci-dessus).
					X	Lève l'appui du chariot.
		X	**X**			Mettent la barre d'appui et de traction à l'horizontale.
En avant, marche!			**X**			Desserre le frein.
	X	**X**	**X**	**X**	**X**	Déplacent l'engin en marchant au pas.
Engin, ici!	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	S'arrêtent à l'endroit désigné.
			X			Si aucun "déchargez" suit: serre le frein.
		X	**X**			Mettent la barre d'appui et de traction à la verticale.
					X	Assure au moyen de l'appui du chariot arrière.

2.5.2 Déchargement

Ordres et actions

Ordres						Actions
Responsable **R**	**M**	**1**	**2**	**3**	**4**	
Déchargez!					**X**	Lève l'appui de chariot arrière.
		X	**X**			Mettent la barre d'appui et de traction à l'horizontale.
					X	Déverrouille l'engin en manœuvrant le levier d'arrêt.
		X				Desserre le frein.
Levez!		**X**	**X**			Lèvent le timon.
				X	**X**	Déchargent le compresseur en le glissant hors du chariot.
	X					Assure le compresseur afin qu'il ne glisse pas trop vite.
Chariot, ici!		**X**	**X**			Déplacent le chariot jusqu'à l'endroit désigné et mettent la barre d'appui et de traction en position verticale.
					X	Assure au moyen de l'appui du chariot arrière.
				X	**X**	Font pivoter les poignées avant et arrière du cadre porteur dans le sens de la longueur (font pivoter les deux poignées médianes uniquement en cas de séparation en deux parties).

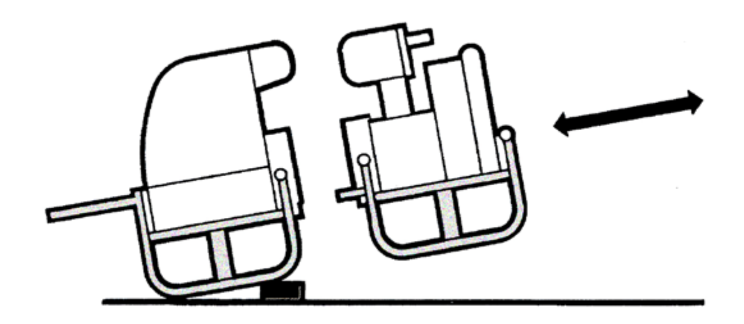
Tâches du mécanicien

Pendant le déchargement, le mécanicien décide de l'emplacement du compresseur et en informe le responsable.

2.5.3 Démontage des compresseurs 69 et 90

Préparatifs

Pour séparer ou assembler les deux éléments du compresseur et lorsque le terrain est accidenté ou instable, il convient de caler le cadre porteur de l'élément moteur de façon à ce que l'élément condensateur puisse être enlevé ou remis en place sans grand effort.



Démontage: ordres et actions

Ordres						Actions
Responsable **R**	**M**	**1**	**2**	**3**	**4**	
Démontez l'engin!		**X**	**X**			Font pivoter les poignées médianes situées du côté de l'élément condensateur.
				X	**X**	Saisissent les poignées situées du côté du tuyau d'échappement et les font pivoter vers l'arrière de l'élément moteur.
	X					Desserre les vis de fixation (clé de 19 mm).
	X					Tient fermement l'élément moteur.
		X	**X**	**X**	**X**	Retirent l'élément condensateur.

Montage: ordres et actions

Ordres						Actions
Responsable **R**	**M**	**1**	**2**	**3**	**4**	
Remontez l'engin!		**X**	**X**			Nettoient les tiges de centrage, les surfaces de bride et les amortisseurs en caoutchouc de l'élément condensateur.
				X	**X**	Nettoient les douilles de guidage, les surfaces de bride et la flasque d'embrayage de l'élément moteur.
	X					Tient fermement l'élément moteur.
		X	**X**	**X**	**X**	Soulèvent l'élément condensateur et introduisent les tiges de centrage dans les douilles de guidage.
	X					Ajuste les amortisseurs en caoutchouc aux alésages de la flasque d'embrayage.
		X	**X**	**X**	**X**	Mettent en place l'élément condensateur en le poussant à fond.
	X					Serre les vis de fixation, en diagonale.

2.5.4 Préparation en vue de l'utilisation

1. Vérifier si l'engin est en position horizontale.
2. Ouvrir les robinets à trois voies (désaccoupler la conduite à air comprimé)
3. Vérifier si le robinet d'essence est ouvert.
4. Faire pivoter les poignées sur le dispositif d'échappement.

2.5.5 Mise en marche

Lorsque le moteur est froid:

1. Pousser le levier des gaz dans la position médiane.
2. Tirer complètement le choke.
3. Presser le bouton de court-circuit et tirer trois fois le levier de mise en marche (le moteur ne doit pas se mettre en marche).
4. Tirer le levier de mise en marche jusqu'à ce que le moteur se mette en marche.
5. Repousser le choke à moitié, faire chauffer le moteur, repousser complètement le choke.
6. Accélérer légèrement l'admission des gaz et faire chauffer l'engin durant une à deux minutes à un régime de 1500 tours/min (pression au manomètre: env. 3 bars.
7. Pousser le levier des gaz au maximum.
8. Fermer lentement les robinets à trois voies et contrôler la pression au manomètre (max. 7 bars).

Lorsque le moteur est chaud:

1. Pousser le levier des gaz dans la position médiane.
2. Presser le bouton de court-circuit et tirer trois fois le levier de mise en marche (le moteur ne doit pas se mettre en marche).
3. Tirer le levier de mise en marche jusqu'à ce que le moteur se mette en marche.
4. Pousser le levier des gaz au maximum.
5. Fermer lentement les robinets à trois voies et contrôler la pression au manomètre (max. 7 bars).

2.5.6 Tâches du mécanicien

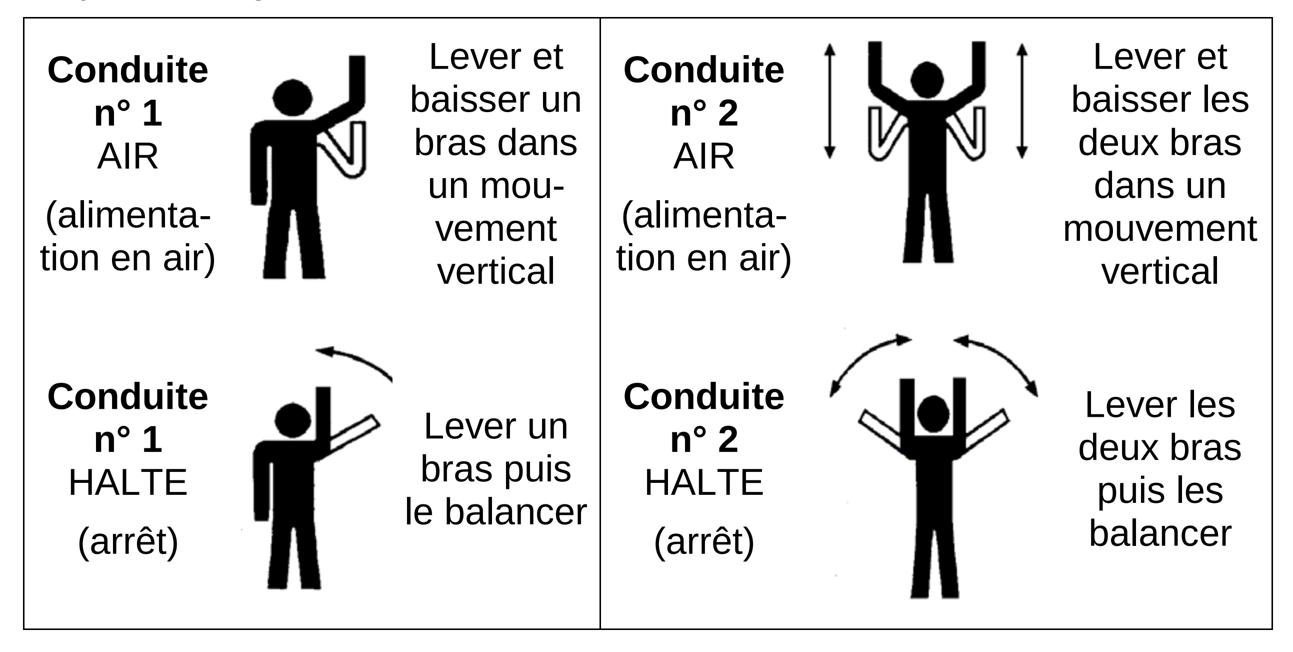
Le mécanicien veille à ce que le compresseur assure l'alimentation en air comprimé. Dès que celle-ci s'opère jusqu'au graisseur automatique, il assume des tâches dans le cadre du groupe d'appui.

Le mécanicien se déplace de temps à autre pour vérifier le bon fonctionnement du compresseur.

2.5.7 Numérotation des conduites / Signaux conventionnels

Les conduites sont numérotées dans le sens du flux de l'air de gauche (n°1) à droite (n°2).

De jour, les signaux conventionnels sont les suivants:



Conduite n° 1 AIR (alimentation en air)	Lever et baisser un bras dans un mouvement vertical	**Conduite n° 2** AIR (alimentation en air)	Lever et baisser les deux bras dans un mouvement vertical
Conduite n° 1 HALTE (arrêt)	Lever un bras puis le balancer	**Conduite n° 2** HALTE (arrêt)	Lever les deux bras puis les balancer

De nuit, les signaux s'effectuent au moyen de la lampe portative.

Conduite n° 1: lumière blanche	Air: mouvoir la lampe verticalement
Conduite n° 2: lumière orange	Halte: balancer la lampe

2.5.8 Contrôles à effectuer durant l'utilisation

- Veiller à ce que le radiateur à huile reste propre.
- Contrôler régulièrement le niveau d'essence (le plein d'essence assure le fonctionnement du compresseur pendant une heure à une heure et demie).
- Après cinq heures d'utilisation, contrôler le niveau d'huile du moteur et du condensateur (attention: arrêter d'abord le moteur).
- Surveiller la pression d'huile: si la lampe de contrôle de la pression d'huile s'allume, arrêter immédiatement le moteur.
- S'assurer de l'étanchéité du moteur et du condensateur (contrôler qu'ils ne présentent pas de fuite d'huile).
- Ne pas actionner le levier de mise en marche lorsque le moteur tourne.

2.5.9 Remplissage du réservoir d'essence

Lorsque le moteur tourne, il est autorisé de faire le plein d'essence au moyen d'un bec verseur.

2.5.10 Arrêt

1. Fermer les robinets à trois voies (purge automatique).
2. Désaccoupler les tuyaux à air comprimé.
3. Ouvrir lentement les robinets à trois voies.
4. Réduire les gaz et laisser tourner l'engin à un régime de 1500 tours/min durant cinq minutes au moins.
5. Pousser le levier des gaz sur "ralenti".
6. Presser le bouton de court-circuit jusqu'à ce que le moteur s'arrête.
7. Fermer les robinets à trois voies.

2.5.11 Chargement de l'engin

Ordres et actions

Ordres						Actions
Responsable **R**	**M**	**1**	**2**	**3**	**4**	
Chargez!		**X**	**X**			Déplacent le chariot de transport vers le lieu du chargement.
				X	**X**	Rentrent les poignées et soulèvent le condensateur de façon à ce que le compresseur soit en position oblique (possibilité de le stabiliser dans cette position au moyen de cales en bois).
	X					Nettoie les patins situés du côté condensateur.
		X	**X**			Poussent le chariot de transport sous le compresseur.
			X			Serre le frein.
Baissez à moitié!		**X**	**X**			Mettent le timon à l'horizontale.
				X	**X**	Soulèvent en même temps l'élément moteur.
	X					Nettoie les patins situés du côté moteur.

Ordres						Actions
Responsable **R**	**M**	**1**	**2**	**3**	**4**	
Baissez complètement!		**X**	**X**			Baissent le timon jusqu'à terre.
				X	**X**	Poussent le compresseur sur le chariot de transport.
					X	Verrouille l'engin en manœuvrant le levier d'arrêt.
		X	**X**			Mettent le timon à l'horizontale.
	X					Vérifie si les accessoires sont au complet.

2.6 Disfonctionnements

2.6.1 Disfonctionnements du moteur

La recherche des causes de disfonctionnement doit être effectuée dans l'ordre suivant: alimentation, carburateur, bougies, allumage, moteur, refroidissement.

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le moteur ne démarre pas ou s'arrête dès que l'on donne des gaz.	Le réservoir d'essence est vide	Refaire le plein d'essence.
	La pompe à essence ne fonctionne pas.	Court-circuiter la pompe à essence (désaccoupler la conduite d'essence de la pompe et la brancher directement sur le tube raccord du carburateur).
	Le filtre du robinet d'essence est obstrué.	Nettoyer le filtre (verre du filtre). Fermer le robinet d'essence dès que l'intervention est terminée.
	Des bulles d'air se sont formées dans le verre du filtre ou dans les autres par-	Purger le verre du filtre ou le système d'alimentation en essence (desserrer le verre du filtre ou desserrer la vis-

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
	ties du système d'alimentation en essence.	bouchon du filtre à carburant situé sur la pompe à essence).
	Le gicleur principal est obstrué.	Nettoyer le gicleur.
	Les câbles des bougies d'allumage sont intervertis.	Contrôler les raccords des câbles des bougies d'allumage (comparer les numéros figurant sur le Vertex avec ceux qui se trouvent sur la tôle de protection des cylindres).
	Les câbles des bougies d'allumage sont mal fixés ou les fiches de déparasitage mal introduites (côté distributeur d'allumage et côté bougie d'allumage).	Serrer à fond les extrémités des câbles des bougies d'allumage ou introduire convenablement les fiches de déparasitage, côté distributeur d'allumage et côté bougie d'allumage.
	Les bougies d'allumage sont humides.	Sécher les bougies d'allumage.
	L'écartement des électrodes des bougies d'allumage est trop grand.	Contrôler l'écartement des électrodes des bougies d'allumage (0,4 - 0,5 mm).
	Les contacts du bouton de court-circuit sont oxydés.	Débrancher le câble reliant le bouton de court-circuit à la magnéto Vertex (desserrer la vis de serrage, côté Vertex).

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le moteur se met en marche, mais au ralenti, il tourne irrégulièrement ou ne tourne pas du tout.	Le réglage du ralenti est trop maigre ou trop riche.	Régler le ralenti. Régler le régime (850 à 900 tours/min) au moyen de la vis de réglage du ralenti. Régler le mélange au moyen de la vis de richesse de ralenti de façon que le moteur tourne rond. Au besoin, parfaire le réglage du régime.
	Le gicleur de ralenti est obstrué.	Nettoyer le gicleur de ralenti.
Le moteur fonctionne irrégulièrement ou avec des ratés.	Les bougies d'allumage ne fonctionnent pas régulièrement.	Contrôler les étincelles d'allumage, nettoyer évent. les bougies d'allumage, contrôler l'écartement des électrodes (0,4 - 0,5 mm), au besoin, remplacer les bougies d'allumage.
	Il y a claquage sur les fiches de déparasitage des bougies d'allumage.	Remplacer les fiches de déparasitage défectueuses (reconnaissables à des noircissures) ou brancher le câble de la bougie d'allumage directement sur la bougie.
	Les câbles des bougies d'allumage sont intervertis.	Contrôler les raccords des câbles des bougies d'allumage (comparer les numéros figurant sur le Vertex avec ceux qui se trouvent sur la tôle de protection des cylindres).
	Le réservoir d'essence est presque vide.	Contrôler le contenu du réservoir et refaire le plein d'essence.
	Le filtre du robinet d'essence est encrassé.	Nettoyer le filtre (verre du filtre).

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
	La pompe à essence ne travaille pas suffisamment.	Court-circuiter la pompe à essence (désaccoupler la conduite d'essence de la pompe et la brancher directement sur le tube raccord du carburateur). Fermer le robinet d'essence dès que l'intervention est terminée.
Le moteur devient trop chaud.	Le refroidissement est insuffisant (la courroie trapézoïdale est détendue ou défectueuse).	Retendre ou remplacer la courroie trapézoïdale.
La lampe de contrôle de la pression d'huile s'allume.	Le moteur manque d'huile.	Mettre le compresseur hors service, contrôler le niveau d'huile du moteur et refaire le plein d'huile.
	Le contacteur de pression d'huile est défectueux (on s'en rend compte après avoir contrôlé le niveau d'huile).	Enlever le contact à fiche du contacteur de pression d'huile, desserrer de deux tours le contacteur de pression d'huile , mettre le moteur en marche et le laisser tourner au ralenti, vérifier que de l'huile s'écoule goutte à goutte à l'endroit où le contacteur de pression d'huile est desserré. Si l'huile s'écoule goutte à goutte: resserrer le contacteur de pression d'huile, remettre le contact à fiche et poursuivre le travail. Si l'huile ne s'écoule pas: arrêter immédiatement le moteur.
Le levier de mise en marche ne croche pas (pivote dans le vide).	Le pignon de marche à vide est encrassé.	Rincer le pignon à la benzine ou mettre le moteur en marche au moyen de la manivelle.

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le moteur s'arrête lorsqu'on ferme les robinets à trois voies.	Le moteur est trop froid.	Echauffer le moteur (robinets à trois voies ouverts et tuyaux à air comprimé séparés de l'engin).
Le nombre de tours de moteur augmente subitement et de manière excessive lorsque l'engin débite l'air comprimé.	La courroie dentée est défectueuse.	Mettre le compresseur hors service et remplacer la courroie dentée. Ouvrir les robinets à trois voies. Presser le bouton de court-circuit et tirer une dizaine de fois le levier de mise en marche. Procéder ensuite suivant les indications de mise en marche lorsque le moteur est chaud.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

2.6.2 Disfonctionnements du condensateur

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
La consommation d'huile est excessive (plus de 1 litre en 50 heures de travail).	Dans les tubulures de filtre, les filtres ou les diaphragmes sont encrassés ou obstrués.	Enlever les tubulures de filtre du séparateur d'huile, nettoyer les filtres ainsi que les diaphragmes et les remettre en place.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

2.7 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer l'engin (ne pas l'asperger d'eau!).
- Contrôler le niveau d'huile dans le moteur, dans le condensateur et dans les filtres à air.
- Vérifier si la courroie trapézoïdale et la courroie dentée sont en bon état et normalement tendues.
- Faire le plein d'essence (pas à ras bord, env. 95 %).
- Mettre à jour le carnet de contrôle.
- Vérifier si les accessoires sont au complet et en bon état.
- Vérifier et, si nécessaire, resserrer la vis de retenue sur les fixations à baïonnette des robinets à trois voies ainsi que les vis de serrage sur les tuyaux à air comprimé.

3 Groupe électrogène 2,5 kVA / 230 V

3.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Il est interdit:

- d'utiliser des groupes électrogènes dont le contrôle de la sécurité électrique a été effectué il y a plus de douze mois;
- d'effectuer le plein d'essence quand le moteur tourne;
- de faire passer des câbles électriques au-dessus ou à proximité de parties du groupe électrogène pouvant atteindre de hautes températures;
- de procéder à des manipulations sur le groupe électrogène, les conducteurs ou les récepteurs (changement de connexions ou raccordements complémentaires).

La longueur totale des câbles d'alimentation, mesurée depuis le groupe électrogène 2,5 kVA, ne doit pas dépasser 75 m, que l'on utilise une ou deux prises.

3.2 But

Le groupe électrogène sert à produire le courant électrique pour l'alimentation de l'éclairage de la place sinistrée et des appareils électriques de la section d'appui ainsi que d'autres appareils utilisant du courant fourni par un alternateur monophasé.

3.3 Description

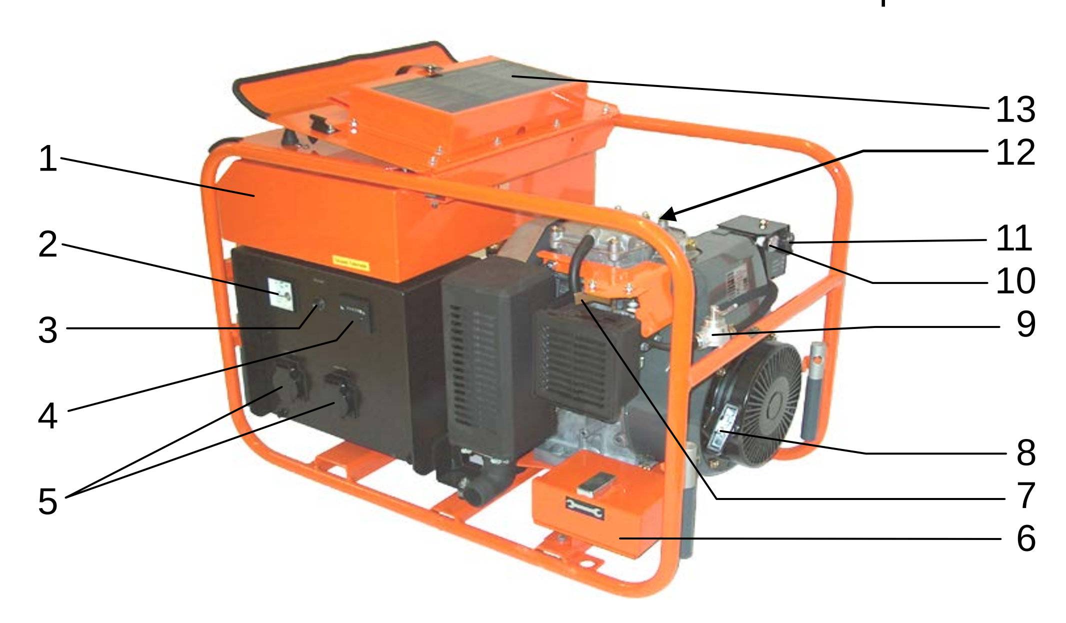
Groupe électrogène avec accessoires, équipement complet

1 Groupe électrogène
2 Caisse avec outils, pièces de re change et une fiche de dérivation
3 Bec verseur
4 Bidon à essence (jerricane)



Groupe électrogène, vue du côté commande

1 Réservoir d'essence
2 Voltmètre
3 Interrupteur principal
4 Compteur des heures de service
5 Prises
6 Caisse à outils
7 Choke
8 Corde de démarrage
9 Robinet d'essence
10 Lampe de contrôle d'huile
11 Interrupteur principal du moteur "En service" / "Stop"
12 Orifice de remplissage d'huile avec jauge de contrôle
13 Couvercle avec casier pour les instructions d'emploi



3.4 Données techniques

Poids et dimensions

Poids	80 kg
Longueur	70 cm
Largeur	42 cm
Hauteur	50 cm

Moteur

Moteur à essence KUBOTA, 4 temps, refroidissement à air	274 cm^3
Nombre de tours par minute	max. 3000 tours/min
Puissance continue	5 kW à 3000 tours/min
Consommation d'essence	1,3 - 1,5 l/h
Capacité du réservoir d'essence	13,5 l
Capacité du réservoir d'huile	0,9 l
Huile	HD SAE 10W-30

Générateur

Tension nominale	230 V
Puissance nominale	2,5 kVA

Sécurité électrique

Comme mesure de protection contre les dangereux courants de défaut, le groupe électrogène est construit selon les normes de la classe de protection II (isolation de protection).

3.5 Utilisation

3.5.1 Préparation en vue de l'utilisation

1. Vérifier que l'engin est en position horizontale.
2. Contrôler qu'aucun appareil n'est raccordé.
3. Ouvrir le robinet d'essence.

3.5.2 Mise en marche

1. Placer le choke sur "Mise en marche" (seulement en cas de démarrage à froid).
2. Placer l'interrupteur principal du moteur sur "En service".
3. Tirer vigoureusement la corde de démarrage (recommencer si nécessaire).
4. Dès que le moteur tourne, placer le choke sur la position "En service".
5. Laisser chauffer le moteur (env. une minute).
6. Raccorder les appareils.

Indication: le réglage automatique du moteur ne doit pas être modifié.

3.5.3 Contrôles à effectuer durant l'utilisation

- Surveiller régulièrement le groupe électrogène.
- Eviter toute surcharge (2500 W au plus pour l'ensemble des appareils).
- Contrôler le niveau d'huile toutes les 24 heures au moins (service de parc journalier).

3.5.4 Remplissage du réservoir d'essence

1. Arrêter le groupe électrogène.
2. Faire le plein d'essence (pas à ras bord, env. 95 %) au moyen du bec verseur.

3.5.5 Arrêt

1. Débrancher les appareils / retirer les fiches.
2. Laisser tourner le moteur à vide durant environ une minute.
3. Placer l'interrupteur principal du moteur sur "Stop".
4. Fermer le robinet d'essence.

3.6 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le moteur s'arrête de lui-même (la lampe de contrôle s'allume lors de l'essai de remise en marche).	L'interrupteur de manque d'huile s'est déclenché.	Rajouter de l'huile.
Le moteur de démarre pas.	Pas d'essence.	Rajouter de l'essence.
	Filtre à air obstrué.	Changer.
	Filtre ou tamis à carburant obstrué.	Nettoyer ou changer.
La tension baisse considérablement en cas de charge.	Le générateur est surchargé.	Réduire la charge.
Le groupe électrogène ne fournit aucune tension.	L'interrupteur principal n'est pas enclenché.	Enclencher.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

3.7 Entretien

Après chaque utilisation:

- Faire le plein d'essence.
- Contrôler le niveau d'huile du moteur.
- Nettoyer les ouvertures d'entrée d'air de refroidissement du générateur et les ailettes du cylindre au moyen d'un pinceau.
- Nettoyer le groupe électrogène au moyen de chiffons (ne pas l'asperger d'eau!).
- Contrôler le matériel.
- Mettre à jour le carnet de contrôle.

4 Accessoires électriques

4.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

La longueur totale des câbles d'alimentation, mesurée depuis le groupe électrogène 2.5 kVA, ne doit pas dépasser 75 m, que l'on utilise une ou deux prises.

Les bobines de câble doivent toujours être complètement déroulées.

Si les appareils électriques sont alimentés par le réseau public, il faut intercaler le distributeur de sécurité FI en le raccordant directement au réseau.

Les appareils doivent être débranchés de l'alimentation électrique avant de faire l'objet de travaux d'entretien.

4.2 But

Les accessoires électriques attribués à la section d'appui permettent d'assurer l'alimentation électrique sur la place sinistrée. Le distributeur de sécurité FI sert particulièrement à protéger des électrocutions le personnel utilisant des appareils électriques, dans les cas où ces derniers sont alimentés par le réseau public ou d'autres sources de courant électrique sans protection ni isolation contre les courants de défaut (classe de protection II).

4.3 Description

Accessoires électriques, équipement complet

1 Câble de 25 m sur dispositif d'enroulage (6x)

2 Distributeur de sécurité FI



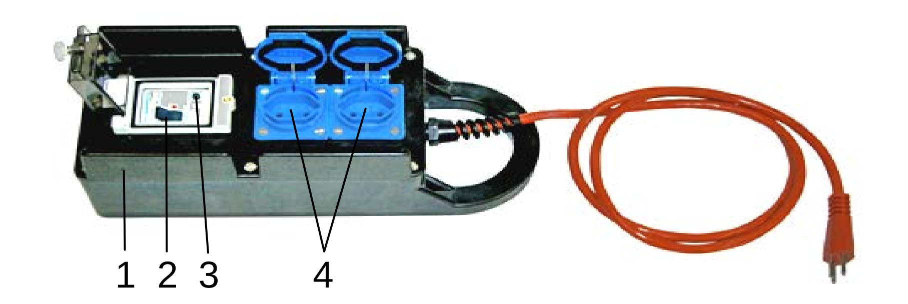
Distributeur de sécurité, éléments de commande

1 Interrupteur avec disjoncteur à courant de défaut

2 Commutateur **I** "Enclenché", **0** Déclenché"

3 Touche de contrôle

4 Prises de sécurité



4.4 Données techniques

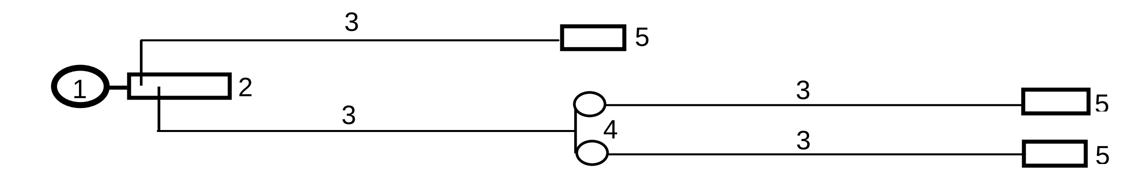
Courant nominal	10 A
Tension nominale	230 V
Courant de défaut, valeur nominale de déclenchement	0,03 A

4.5 Utilisation

1. Raccorder le distributeur de sécurité FI directement à la prise du réseau public.
2. Commuter l'interrupteur sur **I** "Enclenché".
3. Appuyer sur la touche de contrôle afin de vérifier si le disjoncteur de protection se déclenche lors d'un courant de défaut (l'interrupteur passe sur **0** "Déclenché").
4. Si le disjoncteur de protection s'est déclenché, remettre l'interrupteur sur **I** "Enclenché".
5. Raccorder les appareils.
6. Si le disjoncteur de protection ne se déclenche pas, il faut remplacer le distributeur de sécurité FI ou travailler avec le groupe électrogène.

Schéma de fonctionnement

1 Raccordement au réseau public
2 Distributeur de sécurité FI
3 Câbles des dispositifs d'enroulage
4 Fiche de dérivation
5 Appareils



4.6 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
L'appareil n'est pas alimenté en courant électrique.	L'interrupteur du distributeur de sécurité FI est placé sur "**O**".	Placer l'interrupteur sur "**I**".
Le distributeur de sécurité FI commute sur "**O**" lors du raccordement d'un appareil.	Dérangement au niveau du câble, des prises, de l'appareil ou du fusible du réseau public.	Contrôler le fusible du réseau public en le remplaçant ou en le réenclenchant si nécessaire. Contrôler visuellement les câbles, les prises et l'appareil, les réparer ou les changer si nécessaire. Réenclencher le distributeur de sécurité FI. S'il se déclenche à nouveau, l'appareil défectueux ou le câble ne doivent plus être utilisés.
	Dérangement au niveau du distributeur de sécurité FI.	Tester le fonctionnement du distributeur avec d'autres appareils. Changer le distributeur de sécurité FI si nécessaire.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

5 Groupe électrogène 27 kVA (VW GENO 03)

5.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Il est interdit:

- d'utiliser des groupes électrogènes dont le contrôle de la sécurité électrique a été effectué il y a plus de douze mois;
- de faire passer des câbles électriques au-dessus ou à proximité de parties du groupe électrogène pouvant atteindre de hautes températures;
- de placer la lance d'aspiration, le tuyau d'alimentation en carburant et le jerricane près du pot d'échappement pendant l'alimentation à partir d'un jerricane;
- de faire fonctionner le premier récepteur à moins de 5 m du groupe électrogène;
- de procéder à des manipulations sur le groupe électrogène, les conducteurs ou les récepteurs (changement de connexions ou raccordements complémentaires).

Le câble d'alimentation CEE 32-5 avec extrémités libres ne doit être monté que par un électricien spécialisé.

5.2 But

Le groupe électrogène 27 kVA (VW GENO 03) est destiné à assurer l'alimentation en courant alternatif 400-230 V / 50 Hz d'appareils électriques triphasés ou monophasés de tous genres: installations d'éclairage, appareils de chauffage, moteurs électriques, appareils électroniques, etc. Tous les appareils avec un raccordement triphasé ou monophasé prévus pour être alimentés par le réseau public peuvent être branchés au groupe électrogène. La puissance nécessaire au fonctionnement et le courant de démarrage doivent cependant se situer dans le domaine des caractéristiques techniques du groupe électrogène et la charge doit être également répartie sur les trois phases.

5.3 Description

5.3.1 Généralités

Le groupe électrogène se compose généralement de trois parties:

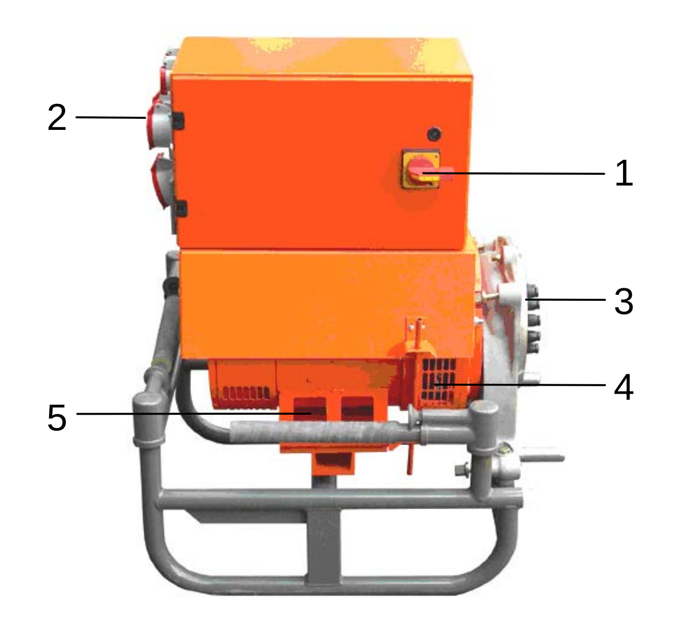
- le moteur d'un compresseur;
- le générateur 27 kVA;
- le chariot de transport avec accessoires.

5.3.2 Moteur industriel VW



Détails au chiffre 2.3.3

5.3.3 Générateur 27 kVA



1 Interrupteur principal du générateur (se déclenche automatiquement lorsque la tension est trop faible)
2 Coffret électrique
3 Flasque de raccord
4 Ventilateur (refroidissement)
5 Stator

Remarque:
Le refroidissement du générateur se fait par un ventilateur fixé sur l'arbre du rotor du côté du palier.

5.3.4 Coffret électrique



1 Affichage multifonctionnel
2 Prises T 15 (230V/400V/13A)
3 Prises CEE 16-5 (400V/16A)
A1 Prise CEE 32-5 (400V/32A)
4 Touche de contrôle de l'isolation (unité de surveillance de l'isolation pour éviter tous risques de courant de contact dangereux)

Les fusibles se trouvent à l'intérieur du coffret électrique.

5.3.5 Chariot de transport avec accessoires

1 Caisse d'équipement contenant les accessoires pour la mise en place du réseau

2 Caisse d'équipement contenant le matériel pour l'utilisation de la remorque et du moteur

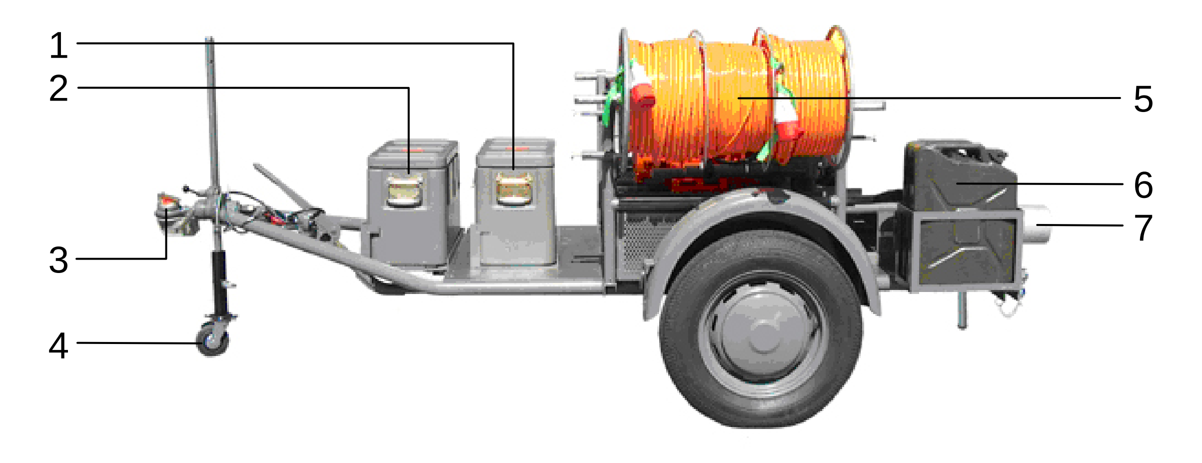
3 Adaptateur d'accouplement

4 Rouleau auxiliaire

5 Dévidoir avec divers câbles (2x)

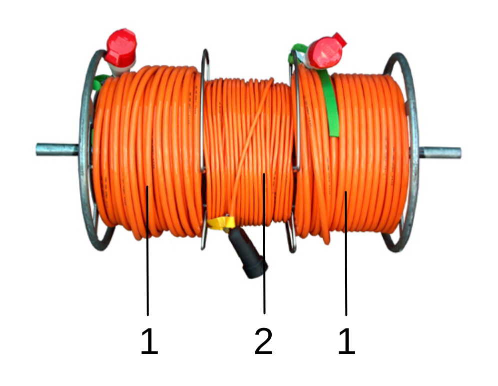
6 Jerricane 20 l (2x)

7 Lampe de chariot



5.3.6 Accessoires pour la mise en place du réseau

Dévidoir à trois tourets



1 2 x 50 m de câble (5 x 2,5 mm^2) avec fiche et prise mobile CEE 16-5

2 1 x 50 m de câble (3 x 1,5 mm^2) avec fiche T 12 et prise mobile T 13

Dévidoir à un touret



1 x 50 m de câble (5 x 6 mm^2) avec fiche et prise mobile CEE 32-5

Distributeur de courant



- 3 disjoncteurs automatiques pour prises
- 3 prises T 15 (230/400V/13A)
- 2 prises CEE 16-5 (400V/16A)
- Câble de raccordement avec fiche CEE 32-5 (400V/32A)

Adaptateur pour fiche



CEE 16-5 à J 15-5 (2 pièces)

Adaptateur



4 m avec fiche CEE 32-5 et prise mobile J 40-5

Câble d'alimentation



5 m avec fiche CEE 32-5 et extrémité libre

5.4 Données techniques

5.4.1 Généralités

Type	VW GENO 03
Norme	DIN 6280; VDE 0530
Nombre de tours	3000/min^{-1}
Longueur	1370 mm
Largeur	870 mm
Hauteur	930 mm
Inclinaison	jusqu'à 15°
Mesures de sécurité électriques	unité de surveillance de l'isolation
Température de service	- 20 °C / + 40 °C
Humidité relative de l'air	jusqu'à 99 %
Température de stockage	- 30 °C / + 50 °C
Poids (prêt à être utilisé)	440 kg

5.4.2 Générateur

Fonctionnement du générateur	synchrone
Tension nominale	400-230 V
Puissance nominale	27 kVA
Courant nominal	39 A (35 A)
Fréquence nominale	50 Hz
Degré de protection	IP 22 +
Classe d'isolation	F
Résistance d'isolation	> 7 MΩ

Remarque:
Les présentes données techniques sont valables pour une utilisation jusqu'à 2000 m d'altitude. A plus haute altitude, il faudra compter avec une perte de puissance du moteur.

5.5 Utilisation

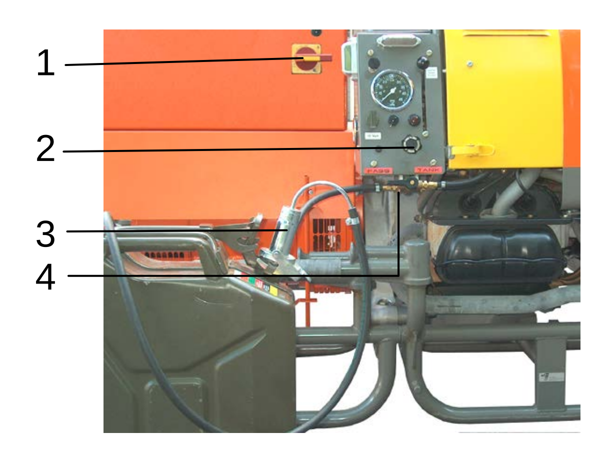
5.5.1 Préparation en vue de l'utilisation

Les dispositions relatives au chargement, au déplacement et au déchargement du groupe électrogène sont les mêmes que pour le compresseur (voir chap. 2).

Le groupe électrogène ne doit pas être utilisé sur le chariot de transport.

Alimentation à partir d'un jerricane

Lors d'une utilisation de longue durée, l'alimentation en carburant du groupe électrogène se fait à partir d'un jerricane externe. Ce dernier peut être remplacé sans risque lorsque le groupe électrogène est en marche puisque le réservoir d'essence incorporé au groupe électrogène assure le relais durant l'échange. Il est ainsi possible de produire du courant sans interruption pendant une longue durée.



1 Interrupteur principal du générateur
- Il doit toujours être positionné sur "OFF/NULL" lors de la mise en marche (interrupteur à 90°/horizontal).
- Il coupe automatiquement le courant quand la tension est trop basse ou quand il y a un court-circuit. Il se trouve alors sur la position "déclenché" (interrupteur à 45° env.).
- Une nouvelle mise en marche n'est possible qu'après avoir positionné l'interrupteur principal sur "OFF/NULL" (interrupteur à 90°/horizontal).

2 Pompe de démarrage

3 Lance d'aspiration

4 Robinet à trois voies

1. Vérifier que le groupe électrogène est en position horizontale.
2. Contrôler que l'interrupteur principal est positionné sur "OFF/NULL".
3. Préparer le jerricane, le mettre dans une position stable et à l'écart de toute source de chaleur.
4. Introduire la lance dans le jerricane (il n'y a pas de filtre grossier pour le carburant lors de l'alimentation à partir d'un jerricane).
5. Mettre le robinet à trois voies sur la position "Fass/Kanister" (réservoir/jerricane).
6. Actionner la pompe de démarrage deux à trois fois (ne compter qu'après l'apparition d'une résistance).

5.5.2 Mise en marche

1. Lancer le moteur à la manivelle ou avec le démarreur VW F1-04 (voir chap. 6). En cas d'utilisation de la manivelle: retirer immédiatement la manivelle après le démarrage. Risque de retour de manivelle.
2. Laisser chauffer le moteur trois à quatre minutes au rythme de 1500 tours/min.
3. Mettre en place le réseau de distribution.
4. Pousser le levier des gaz au maximum.
5. Enclencher l'interrupteur principal.
6. Actionner la touche de contrôle de l'isolation (elle doit clignoter sans cesse lorsque l'on appuie dessus).

5.5.3 Mise en place du réseau de distribution

La mise en place du réseau de distribution devrait se faire si possible pendant que le moteur chauffe.

Types de réseaux de distribution

(Numéros des prises: voir figure suivante)

- A partir de la prise **2** du coffret électrique, directement ou au moyen du câble de 50 m (3x1.5 mm^2) jusqu'aux récepteurs.
- A partir de la prise **3** du coffret électrique, au moyen du câble 2x50 m (5x2.5 mm^2) avec l'adaptateur CEE 16-5 à J15-5 ou directement jusqu'aux récepteurs spécifiques.
- A partir de la prise **A1** du coffret électrique, au moyen du câble 1x50 m (5x6 mm^2) jusqu'au distributeur d'électricité 32/16 et directement ou au moyen de l'adaptateur pour câble 4 m CEE 32-5 à J40-5, ou du **câble d'alimentation CEE 32-5,** jusqu'aux récepteurs spécifiques.



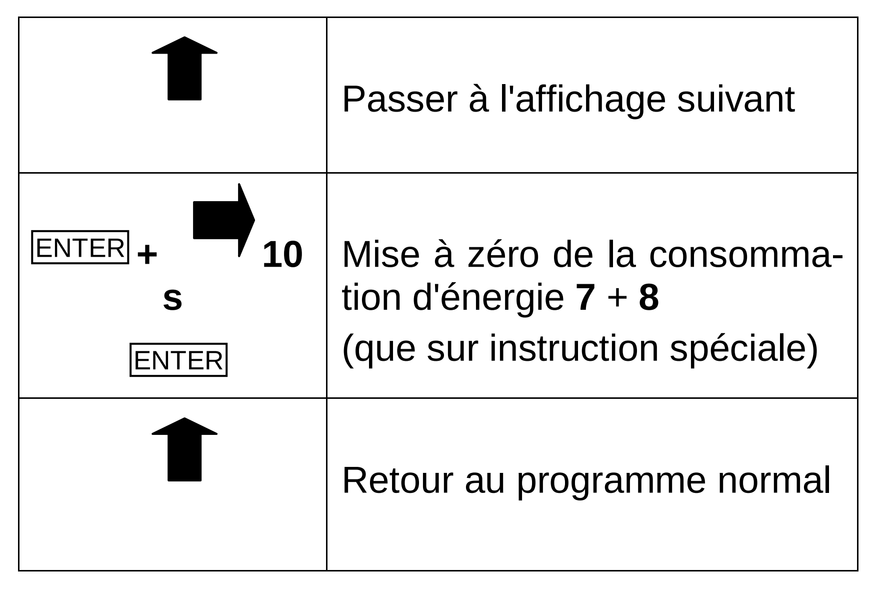
Pos.	Eléments	
1	Affichage multi-fonctionnel	
2	Prises **T15**	**400/230V/ 13A**
3	Prises **CEE 16-5**	**400V/16A**
4	Touche de contrôle de l'isolation	
A1	Prise **CEE 32-5**	**400V/35A**

Remarque:
Lors de l'alimentation d'un bâtiment, la touche de contrôle de l'isolation peut également clignoter en raison de la mise à terre de l'installation électrique du bâtiment.
Il faut alors consulter un spécialiste (installateur-électricien diplômé, spécialiste en sécurité électrique) pour s'assurer qu'il n'y a pas de problème d'isolation.

5.5.4 Contrôles à effectuer durant l'utilisation

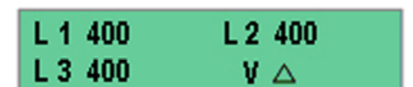
1. Lire l'affichage multifonctionnel si nécessaire.





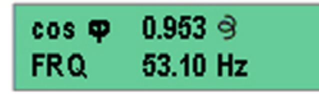
⬆	Passer à l'affichage suivant
ENTER + ➡ 10 s ENTER	Mise à zéro de la consommation d'énergie **7** + **8** (que sur instruction spéciale)
⬆	Retour au programme normal

Détails de l'affichage multifonctionnel (principe)



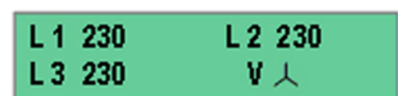

1

Tension entre 2 phases en V




5

Cos φ (Phi) / Fréquence en Hz




2

Tension entre phase et neutre en V

kWh 132 ? ●
kVArh 042 ? ●

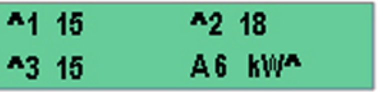

6

Puissance active / réactive totale




3

Courant en A




7

Courant /puissance active,valeur de crête durant les 15 dernières minutes



4

P= puissance active en kW
Q= puissance réactive en KVAr

∫1 15 ? 2 18
∫3 15 A 6 kW∫


8

Courant / puissance active, valeur moyenne durant les 15 dernières minutes

2. Vérifier la touche de contrôle de l'isolation:
   – périodiquement (au moins après chaque changement de jerricane);
   – après le raccordement d'un nouveau récepteur.



Remarque:
Si la touche de contrôle de l'isolation clignote pour indiquer un disfonctionnement, vérifier immédiatement quel est le câble récepteur à l'origine du problème. Pour ce faire, tirer les fiches une à une jusqu'à ce que la lampe-témoin ne clignote plus.
Le fonctionnement de la lampe-témoin ainsi que de l'unité de surveillance de l'isolation peut à tout moment être contrôlé en actionnant la touche de contrôle. La lampe-témoin doit clignoter sans cesse lorsque l'on appuie sur la touche de contrôle de l'isolation.

3. Surveiller la réserve d'essence (consommation: env. 14 l/h; il faut donc changer le jerricane après env. une heure). Lors du changement de jerricane, le robinet à trois voies doit toujours être sur la position "Fass" (réservoir).

4. Contrôler qu'aucun incendie ne peut être déclenché par les gaz d'échappement.

5.5.5 Arrêt

1. Débrancher tous les récepteurs.
2. Laisser tourner le moteur pendant quelques minutes à vide, au rythme d'env. 1000 tours/min.
3. Ranger les accessoires du réseau de distribution.
4. Arrêter le moteur.
5. Mettre l'interrupteur principal du générateur sur "OFF/NULL".

5.6 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Bruits anormaux.	Corps étrangers dans le ventilateur.	Nettoyer.
	Dispositif d'accouplement défectueux.	Remplacer.
	Vis de fixation desserrée.	Resserrer.
Le voltmètre ne	Vitesse de rotation trop basse.	Régler.

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
fonctionne pas quand le moteur est en marche.	Instruments défectueux.	Remplacer.
Impossible d'enclencher l'interrupteur principal.	Disjoncteur automatique déclenché.	Enclencher.
	Interrupteur principal déclenché.	Revenir complètement sur position zéro puis enclencher à nouveau.
Le groupe électrogène ne donne pas de tension.	Interrupteur principal déclenché, pas enclenché ou défectueux.	Enclencher à nouveau, évent. remplacer.
Forte chute de tension en charge.	Surcharge du générateur.	Réduire la charge.
	Chute de la puissance du moteur due à des influences climatiques ou autres.	Ne pas charger le groupe électrogène jusqu'à sa charge nominale.
La tension oscille à courts intervalles.	Le régulateur de vitesse du moteur ne fonctionne pas correctement.	Vérifier et remplacer évent. les pièces défectueuses.
Disfonctionnement du moteur.	Voir chap. 2, Compresseurs.	
Seul un spécialiste ou, pour la partie électrique, un **électricien spécialisé** (installateur-électricien diplômé ou spécialiste en sécurité électrique) est qualifié pour remédier aux disfonctionnements qui ne figurent pas dans le tableau ci-dessus.		

5.7 Entretien

Après chaque utilisation:

1. Nettoyer le groupe électrogène (ne pas l'asperger d'eau!).
2. Effectuer un contrôle visuel (détérioration mécanique).
3. Faire le plein d'essence.
4. Contrôler le niveau d'huile du moteur.
5. Vérifier l'état et la tension de la courroie trapézoïdale du moteur.
6. Vérifier si les accessoires sont au complet et en bon état.
7. Mettre à jour le carnet de contrôle.

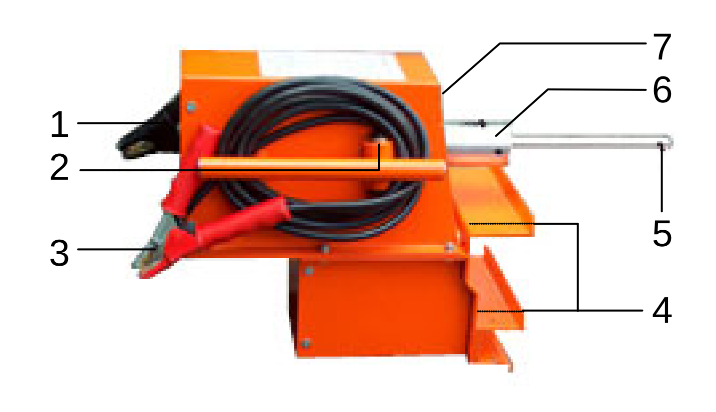
6 Démarreur VW F1-04

6.1 But

Le groupe électrogène 27 kVA (VW GENO 03) n'est pas muni d'un levier de mise en marche et doit donc être démarré à l'aide d'une manivelle. Pour faciliter l'opération, une aide au démarrage 12 V a été développée, le démarreur VW F1-04. Il peut être utilisé pour tous les groupes électrogènes équipés du moteur industriel VW (VW GENO 03, compresseurs 67, 69 et 90, motopompes type II).Ce démarreur peut être approvisionné au moyen d'une batterie auto 12 V ou d'une source de courant adéquate de 12 V (p. ex. power-station 12 V).

6.2 Description

Composants du démarreur F1-04 pour moteur VW



1 Pince crocodile noire avec câble de démarrage

2 Touche de démarrage

3 Pince crocodile rouge avec câble de batterie

4 Interrupteurs du circuit électrique

5 Broche

6 Arbre du démarreur

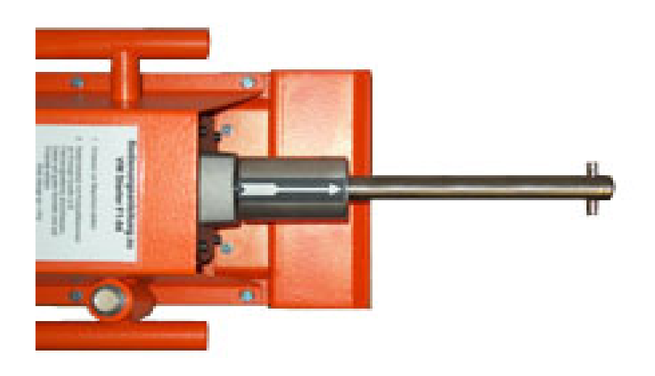
7 Réserve de broches et clé hexagonale 4 mm dans la poignée gauche

6.3 Données techniques

Type	démarreur F1-04 pour moteur VW
Moteur	12V-DC
Puissance	750 W
Nombre de tours	4150 tours/min
Dimensions	L = 550 mm, l = 240 mm, H = 320 mm
Poids	19,1 kg

6.4 Utilisation

1. S'assurer que le groupe électrogène est prêt au fonctionnement.
2. Poser le démarreur F1-04 devant le groupe électrogène.
3. Raccorder le câble de la batterie à la source d'énergie 12 V au moyen des pinces crocodile.
   Pince **rouge** sur **pôle positif +**
   Pince **noire** sur **pôle négatif -**
4. Tourner l'arbre du démarreur jusqu'à ce que la flèche soit visible vers le haut.



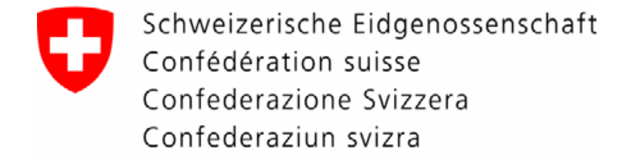
5. Introduire l'arbre du démarreur dans la prise de manivelle et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la broche soit correctement engrenée (graisser légèrement l'arbre du démarreur).



6. Pousser des deux mains le démarreur VW F1-04 vers l'intérieur et presser la touche de démarrage avec le pouce droit jusqu'à ce que le moteur se mette en marche. Le démarreur VW F1-04 recule automatiquement dès que le moteur est lancé et le circuit électrique est interrompu. Empêcher ce mouvement de recul peut endommager le démarreur.

Remarque:
Lors de la mise en marche d'un compresseur, il faut obligatoirement presser d'abord le bouton de court-circuit. Le moteur ne doit pas se mettre en marche (voir chap. 2, Compresseurs). Ce processus peut aussi être effectué au moyen du démarreur VW F1-04 pendant qu'une deuxième personne presse le bouton de court-circuit durant les deux ou trois premières secondes de démarrage.

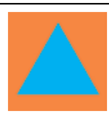
7. Relâcher la touche de démarrage et attendre que la tige de démarrage s'immobilise.
   Retirer le démarreur F1-04 de la prise de manivelle et le déposer sur le sol.
8. Retirer les câbles de raccordement de la source d'énergie et les enrouler autour des poignées.



Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de la protection de la population OFPP
Instruction

Matériel et engins de la section d'appui

Partie 3: Levage et déplacement de charges



Décembre 2008 1508-00-1-03-f

Table des matières

Partie 3: Levage et déplacement de charges

1 Généralités

1.1 Prescriptions de sécurité générales

Pendant les travaux, il convient de porter:

- un casque (avec protection auditive et visière, selon les travaux à effectuer);
- des gants de travail;
- des chaussures d'intervention.

Les personnes qui travaillent à des endroits où elles sont exposées à un danger de chute doivent être assurées au moyen de cordes de sauvetage ou de tout autre équipement similaire homologué et testé.

Il est interdit:

- de travailler sous des charges levées si celles-ci ne sont pas étayées;
- d'utiliser des cordages ou des câbles endommagés;
- d'effectuer des mouvements giratoires lors de l'emploi d'une masse ou de tout autre outil de ce genre.

1.2 But

Les engins et le matériel utilisés dans la protection civile permettent aux formations d'intervention de tirer, de monter, de descendre ou encore d'assurer des charges sans grand effort durant leurs interventions.

2 Cordages, câbles et ancrages

2.1 Cordes

2.1.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Seules les cordes de sauvetage ou autres cordes homologuées et testées peuvent être utilisées pour assurer ou sauver des personnes.

Les cordes de sauvetage doivent être contrôlées avant chaque utilisation:

- effilochage des boucles et des extrémités des cordes;
- pourriture et usure de la corde;
- résistance à la traction;
- fermeture du mousqueton.

La corde de sauvetage sert à assurer et à sauver des personnes. Un usage à d'autres fins est interdit.

Les autres cordages doivent être contrôlés une fois par année sur la base des mêmes critères, exception faite de la résistance à la traction.

2.1.2 But

Les cordes servent à assurer et à sauver des personnes (cordes de sauvetage) ainsi qu'à déplacer, à lever et à fixer des charges. Il est aussi possible de les utiliser pour sécuriser des zones dangereuses ou comme moyen de fortune pour assembler des éléments d'une construction simple.

2.1.3 Description et données techniques

Type de corde	Longueur m	Diamètre mm	Charge admissible kg	Equipement	Utilisation
Corde de sauvetage en fibres synthétiques	15	11	120	Deux boucles et un mousqueton de 120 mm	Assurer et sauver des personnes

Type de corde	Longueur m	Diamètre mm	Charge admissible kg	Equipement	Utilisation
Corde en fibres synthétiques (couleur olive/rouge)	15	9	300	Deux boucles et un mousqueton de 120 mm	Déplacer du matériel (p. ex. conteneurs de matériel pour galeries). Sécuriser des zones dangereuses, etc.
Cordelette d'amarre en chanvre	1,20	10	100	Un mousqueton de 120 mm	Assurer, fixer des engins et du matériel
Cordelette d'amarre en fibres synthétiques (couleur olive/rouge)	1,20	9	300	Un mousqueton de 120 mm	Assurer, fixer des engins et du matériel
Corde de brélage en chanvre ou en fibres synthétiques	4,50	12	120	Boucle et extrémité amincie	Réaliser des ligatures, fixer des éléments et des objets

2.1.4 Utilisation

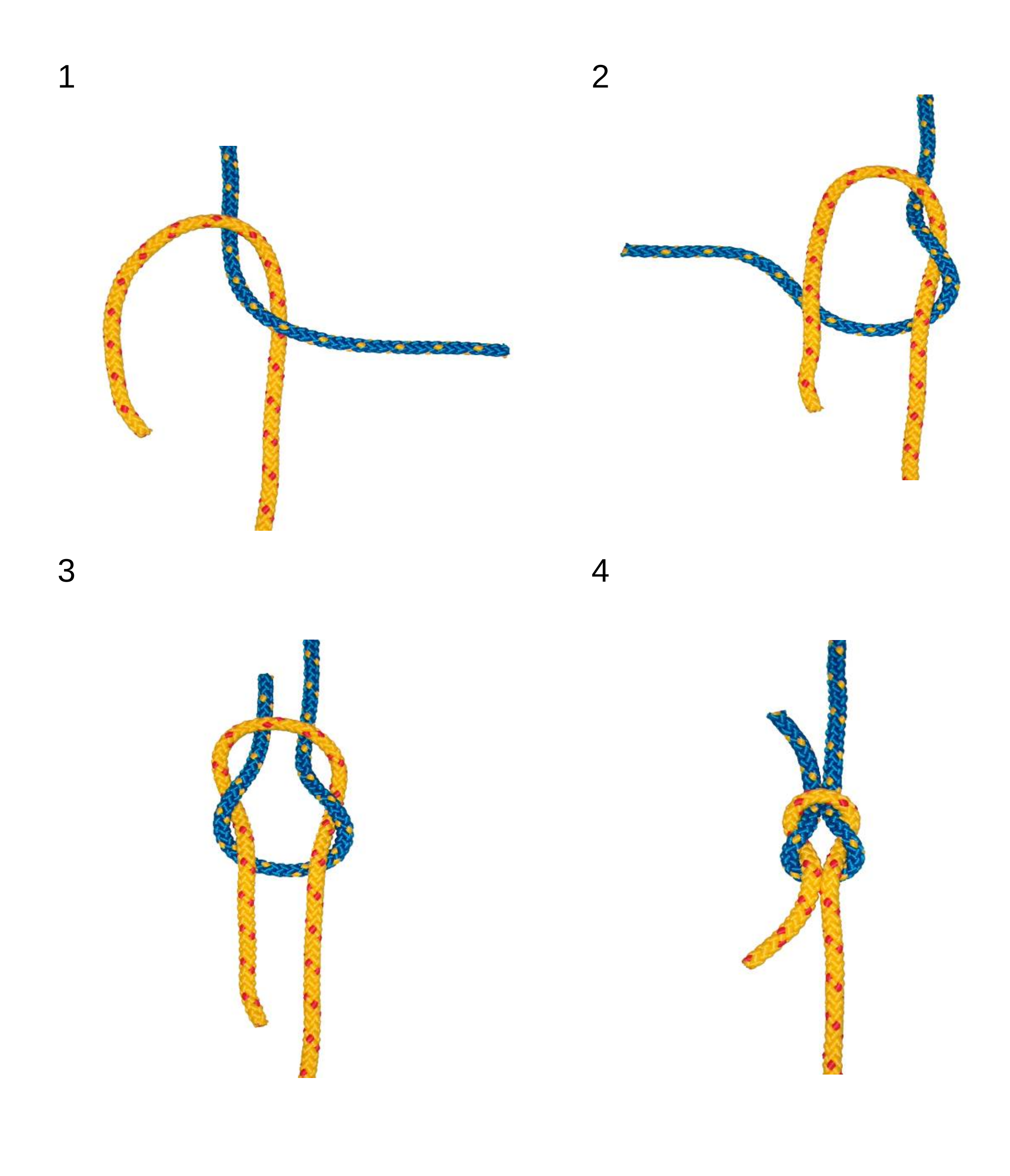
Il convient respecter les règles suivantes:

- ne pas appuyer les cordes sur des arêtes vives sans poser préalablement une protection appropriée;
- ne pas exposer inutilement les cordes aux intempéries;
- ne pas exposer les cordes à une source de chaleur (p. ex. soleil, feu, fourneau, etc.);
- éviter que les cordes ne subissent des à-coups;
- ne pas écraser ni piétiner les cordes;
- ne pas traîner les cordes au sol;
- ne pas mettre les cordes en contact avec des produits tels que les acides (batteries), les solvants, les alcalins, etc.

2.1.5 Nœuds

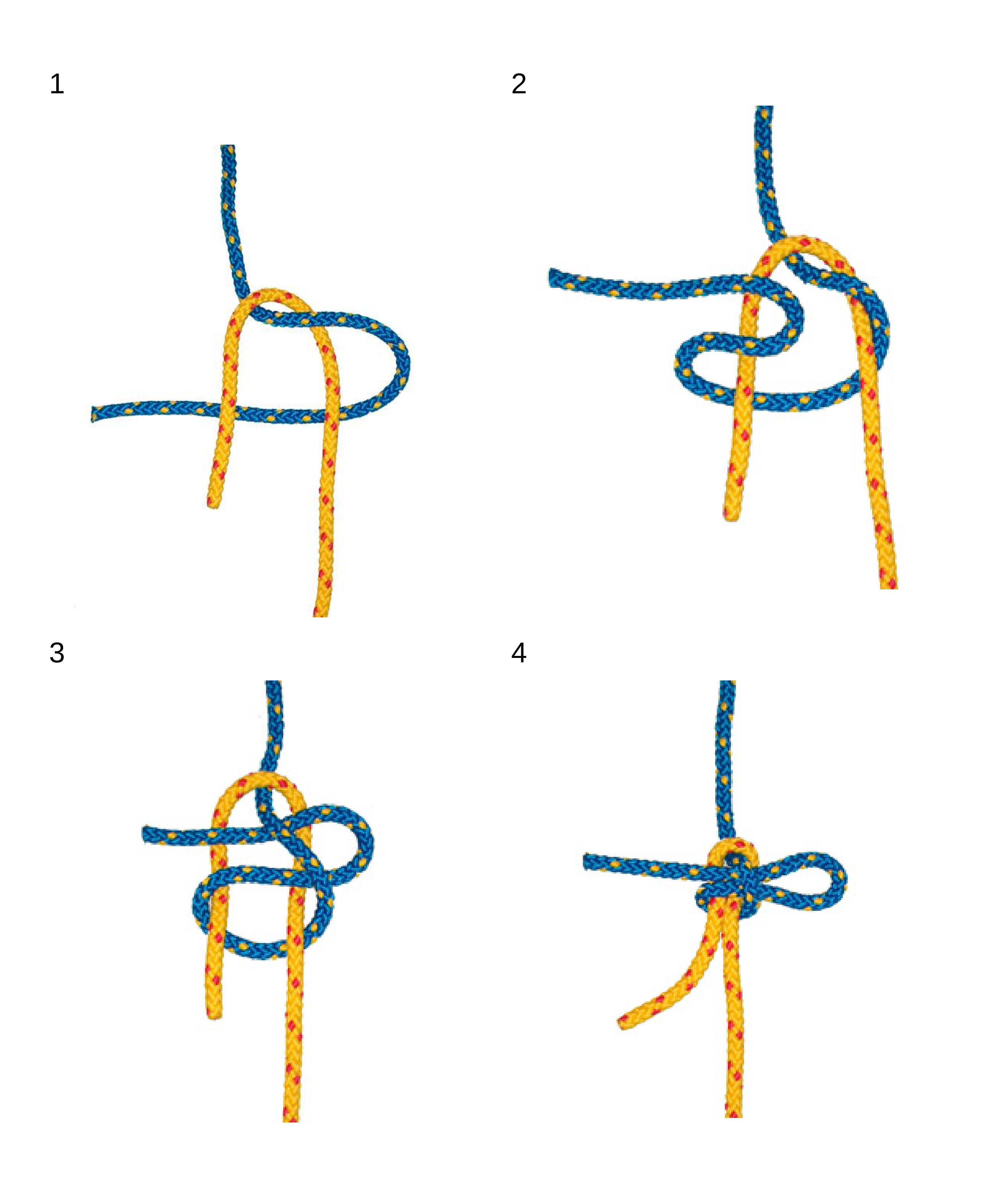
Nœud droit (nœud plat)

Ce nœud permet d'assembler différents types de cordes.



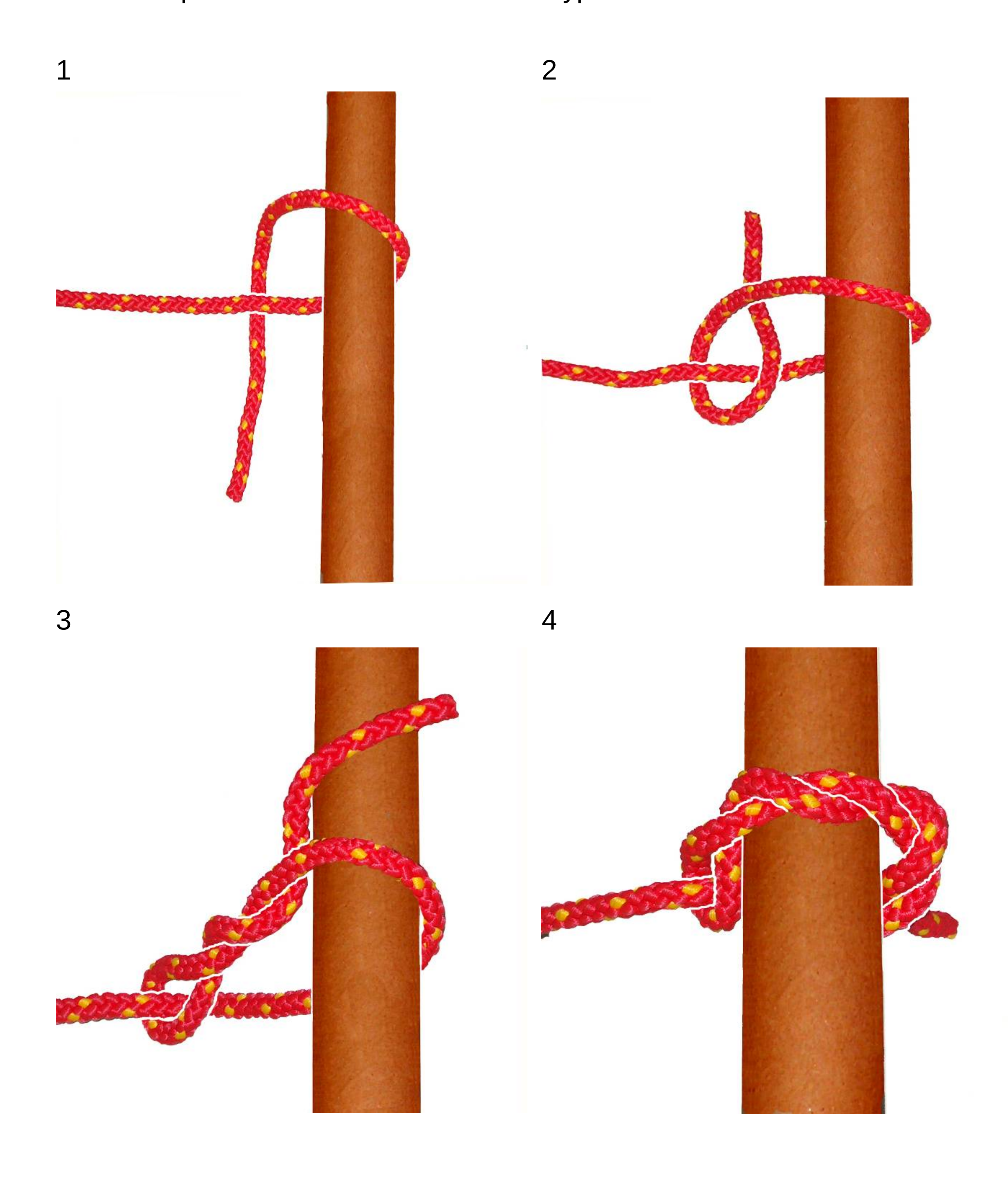
Nœud de tisserand

Ce nœud permet d'assembler différents types de cordes et de terminer les ligatures.



Nœud de maçon (nœud d'anguille)

Ce nœud permet d'assembler différents types de cordes.



Nœud de batelier (nœud d'amarre)

Ce nœud permet d'assembler différents types de cordes.

Nœud de batelier noué à plat.



1 2



3



Nœud de batelier autour d'un support.

1

2

3

Nœud de maçon et nœud simple

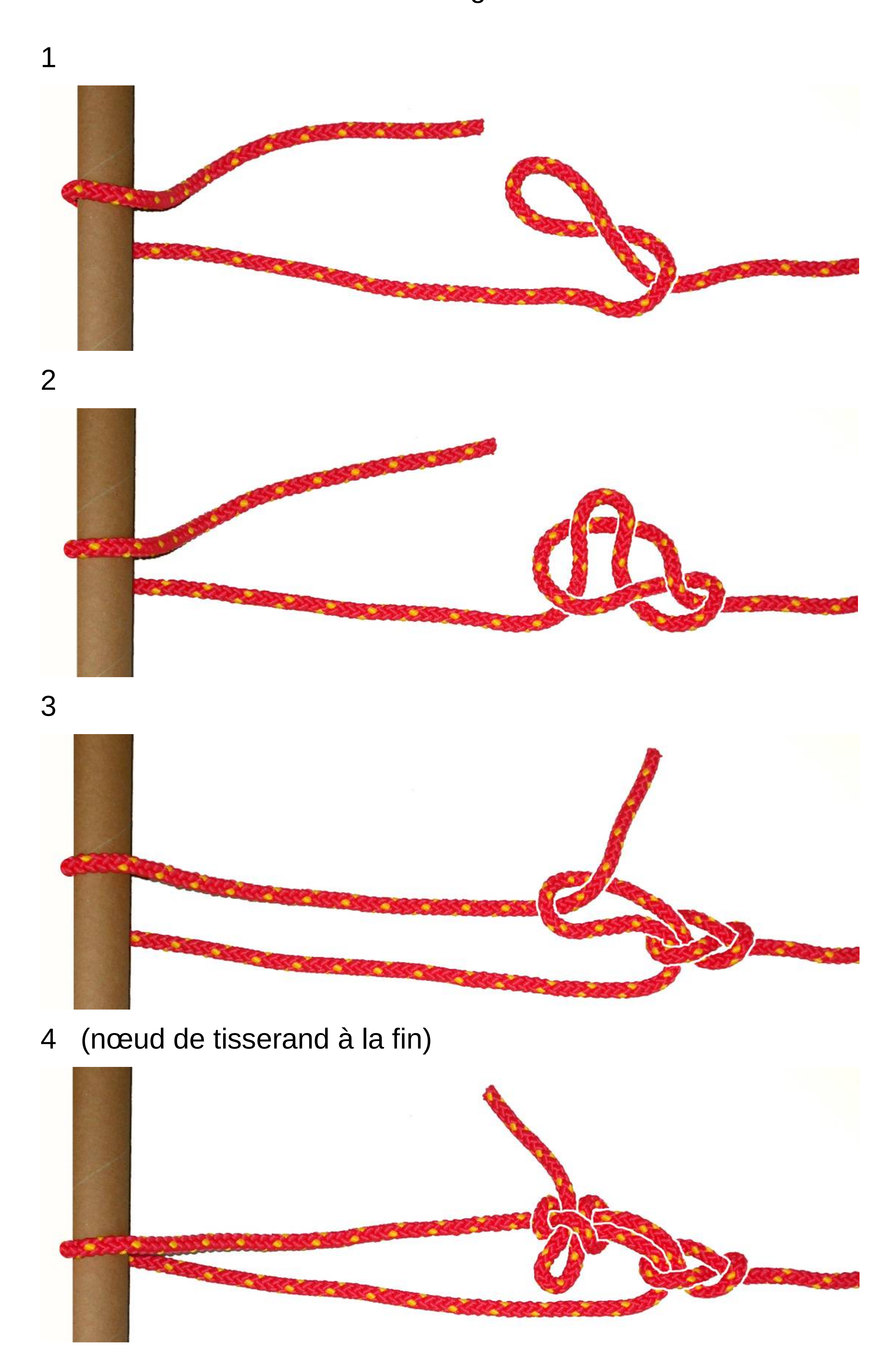
L'emploi de ces deux nœuds permet de remorquer et de lever des pièces de bois.

Nœud de maçon



Nœud de charretier (nœud de tendeur)

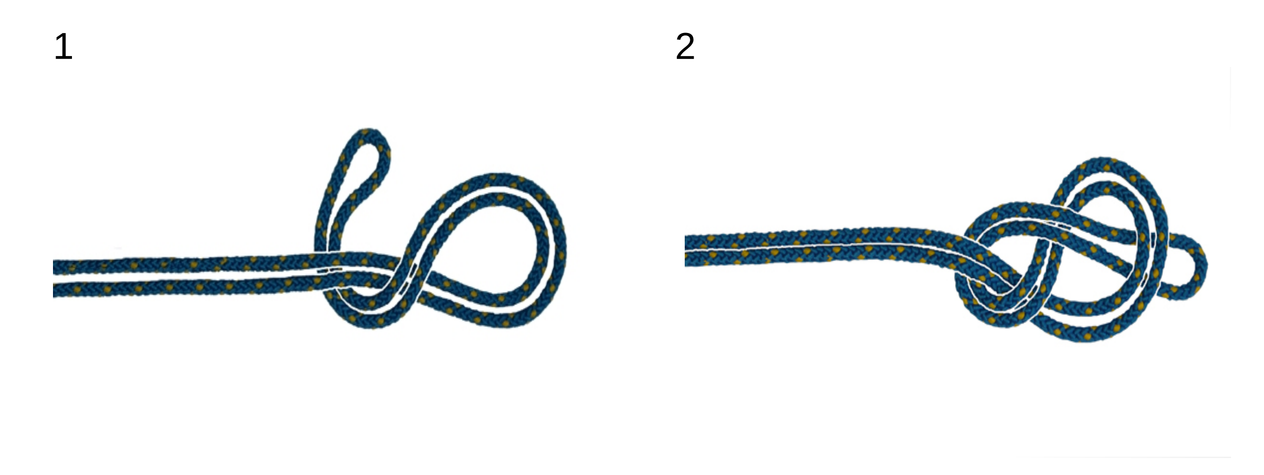
Ce nœud sert à attacher des chargements et à tendre des cordes.



Nœud en huit

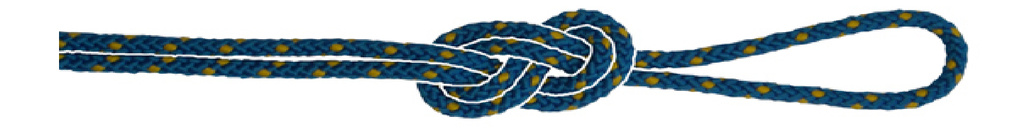
Le nœud de huit est utilisé pour encorder et assurer des personnes ainsi que pour fixer ou lier deux cordes de même diamètre. Il peut être facilement défait, même après y avoir suspendu une lourde charge.

1 2



3

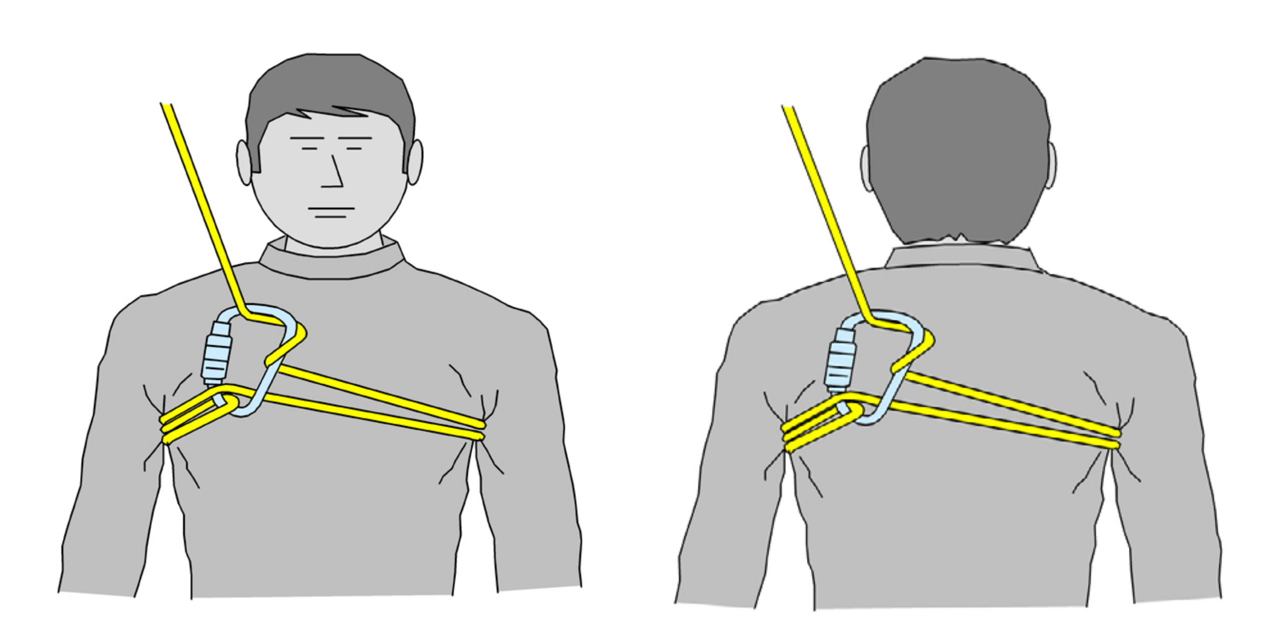




2.1.6 Nœuds et amarrages spéciaux pour assurer des personnes

Amarrage sur la poitrine et amarrage sur le dos

- Enrouler deux fois autour du thorax (sous les bras) l'extrémité de la corde de sauvetage munie du mousqueton.
- Remonter les tours de corde jusque sous les bras et serrer légèrement.
- Faire entrer le premier tour de corde dans le mousqueton (ouverture du mousqueton contre le corps et en direction du haut).
- Faire entrer le deuxième tour de corde dans le mousqueton et l'enrouler deux fois dans celui-ci.

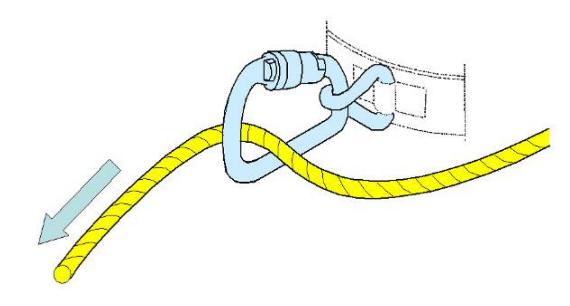


Assurage en demi-nœud de batelier (freinage à l'aide d'un mousqueton)
(images à la page suivante)

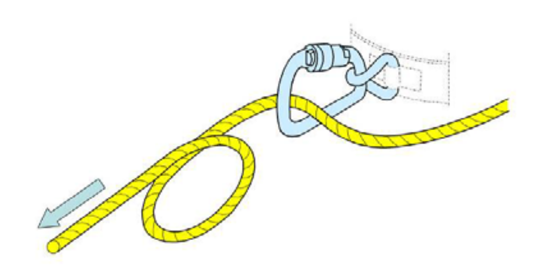
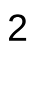
- La personne qui assure le freinage doit être équipée d'une ceinture de sauvetage; veiller à ce que le mousqueton soit dirigé vers l'avant (ouverture en direction du haut).
- Derrière la personne qui assure le freinage, dérouler au sol la partie de corde de sauvetage qui n'est pas fixée à la charge.
- Tenir le mousqueton de façon qu'il soit parallèle à la partie de la corde de sauvetage qui tient la charge.
- Passer la corde de sauvetage dans le mousqueton.
- Devant le mousqueton, faire une boucle avec la corde de sauvetage.
- Renverser cette boucle (sans mouvement de rotation) et la passer dans le mousqueton.
- Fermer le mousqueton et vérifier si le freinage fonctionne correctement.

Variante 1

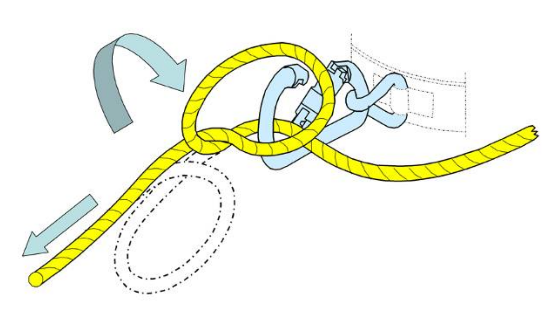
1



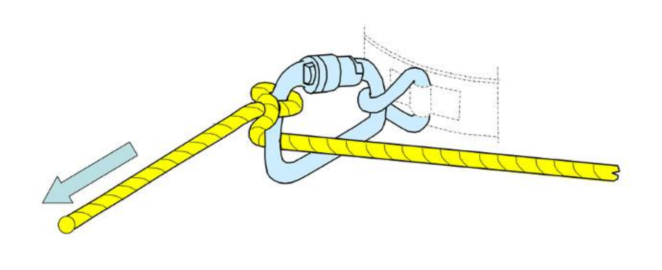
2

3

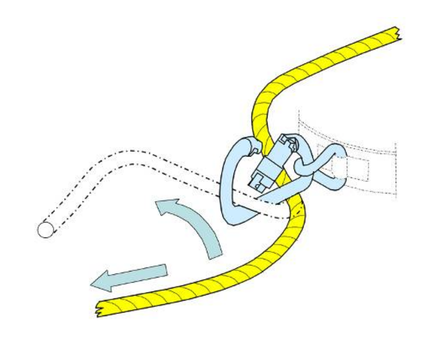


4

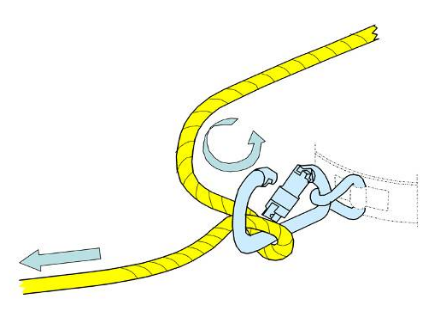


Variante 2

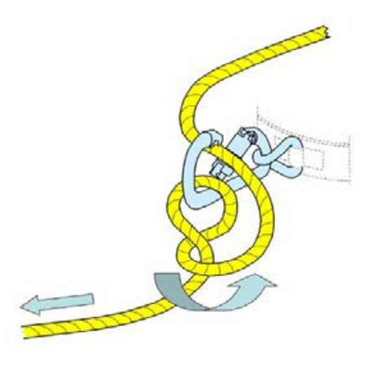
1



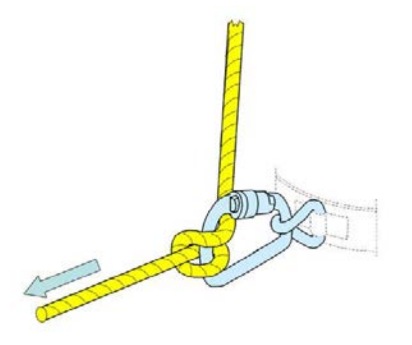
2



3



4

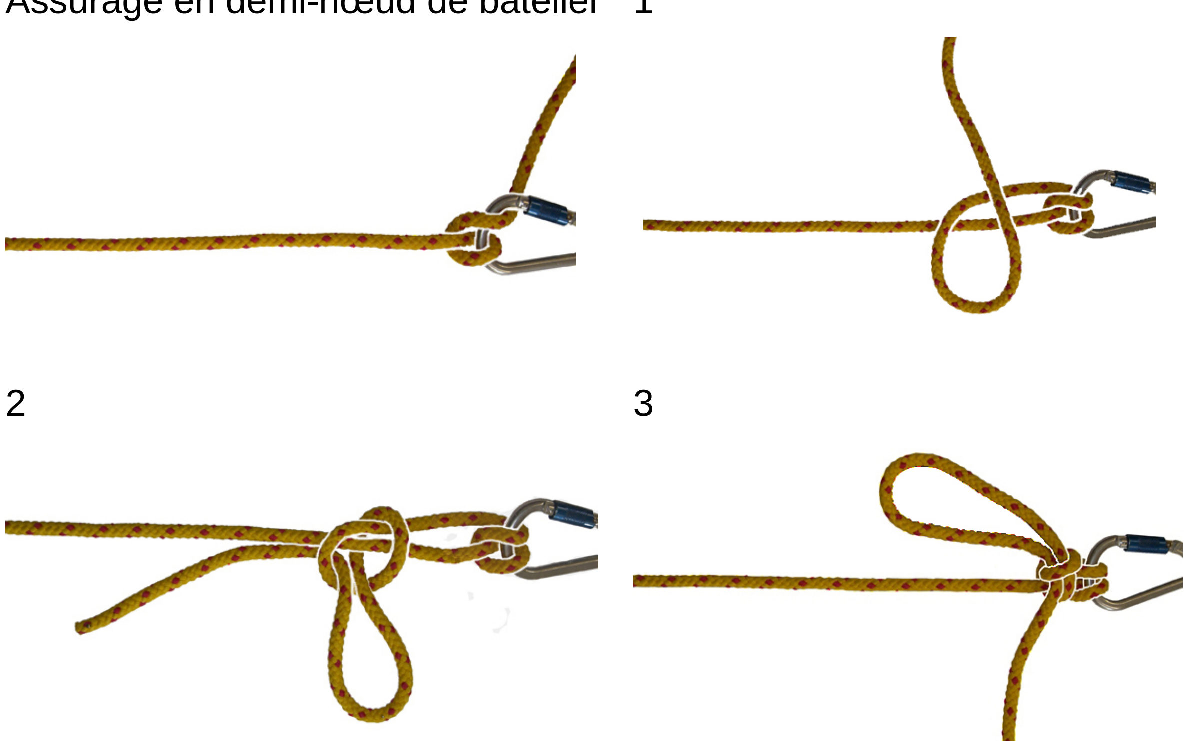


Nœud de blocage

Le nœud de blocage sert à bloquer la corde lors de l'assurage en demi-nœud de batelier. L'assurage est garanti par un deuxième nœud de blocage ou un deuxième mousqueton. Ce nœud peut être facilement défait, même sous charge.

Assurage en demi-nœud de batelier

1

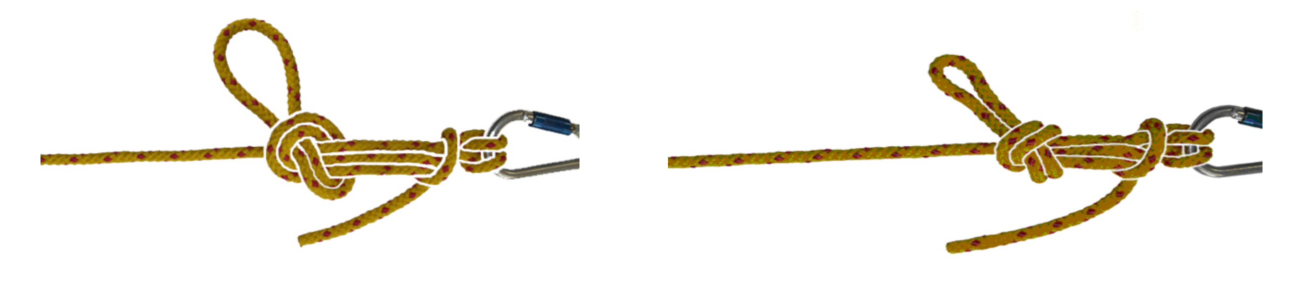


2

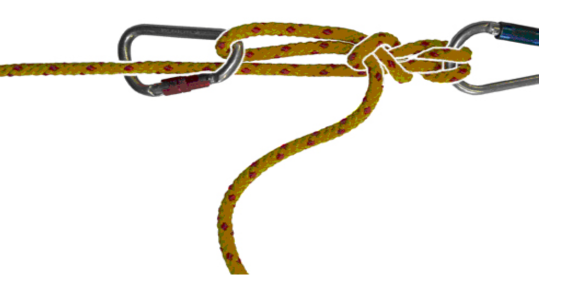
3

4 Assurage du nœud au moyen d'un deuxième nœud de blocage

5 Tirer sur le nœud



Variante: il est possible d'utiliser un deuxième mousqueton à la place du deuxième nœud de blocage



2.1.7 Ligatures

Brélage parallèle

Le brélage parallèle permet d'assembler deux pièces de bois qui ne se croisent pas à angle droit.

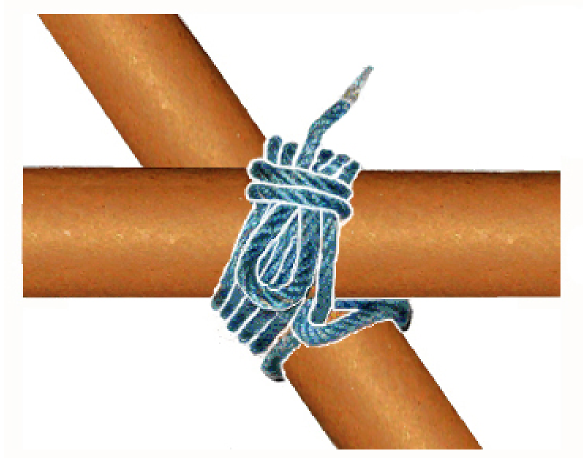
1

2 Direction

3 Nombre de tours selon besoins

4 Fermeture

5 Assurage de la fermeture

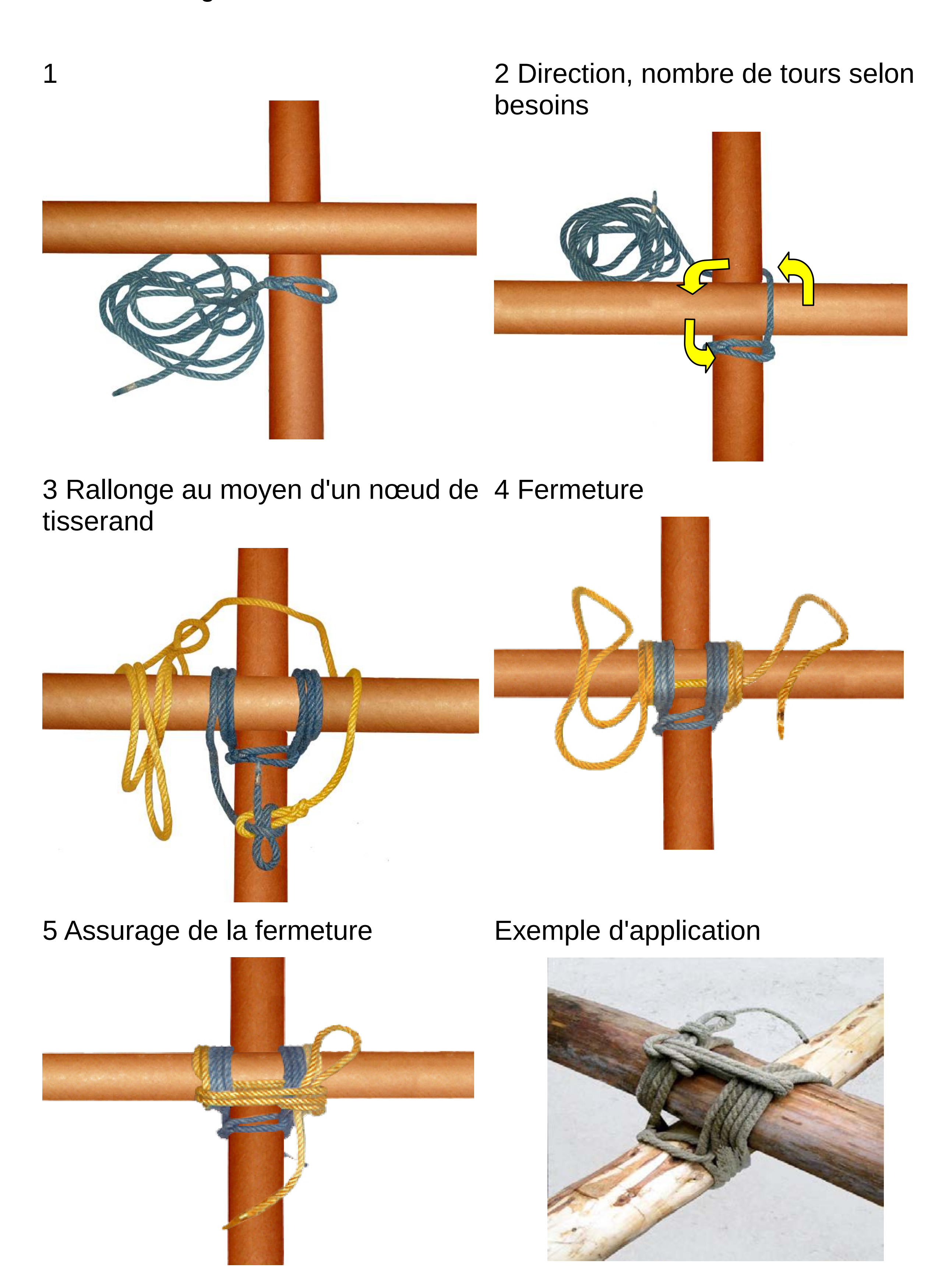


Exemple d'application



Brélage de maçon

Le brélage de maçon permet d'assembler deux pièces de bois qui se croisent à angle droit.



1

2 Direction, nombre de tours selon besoins

3 Rallonge au moyen d'un nœud de tisserand

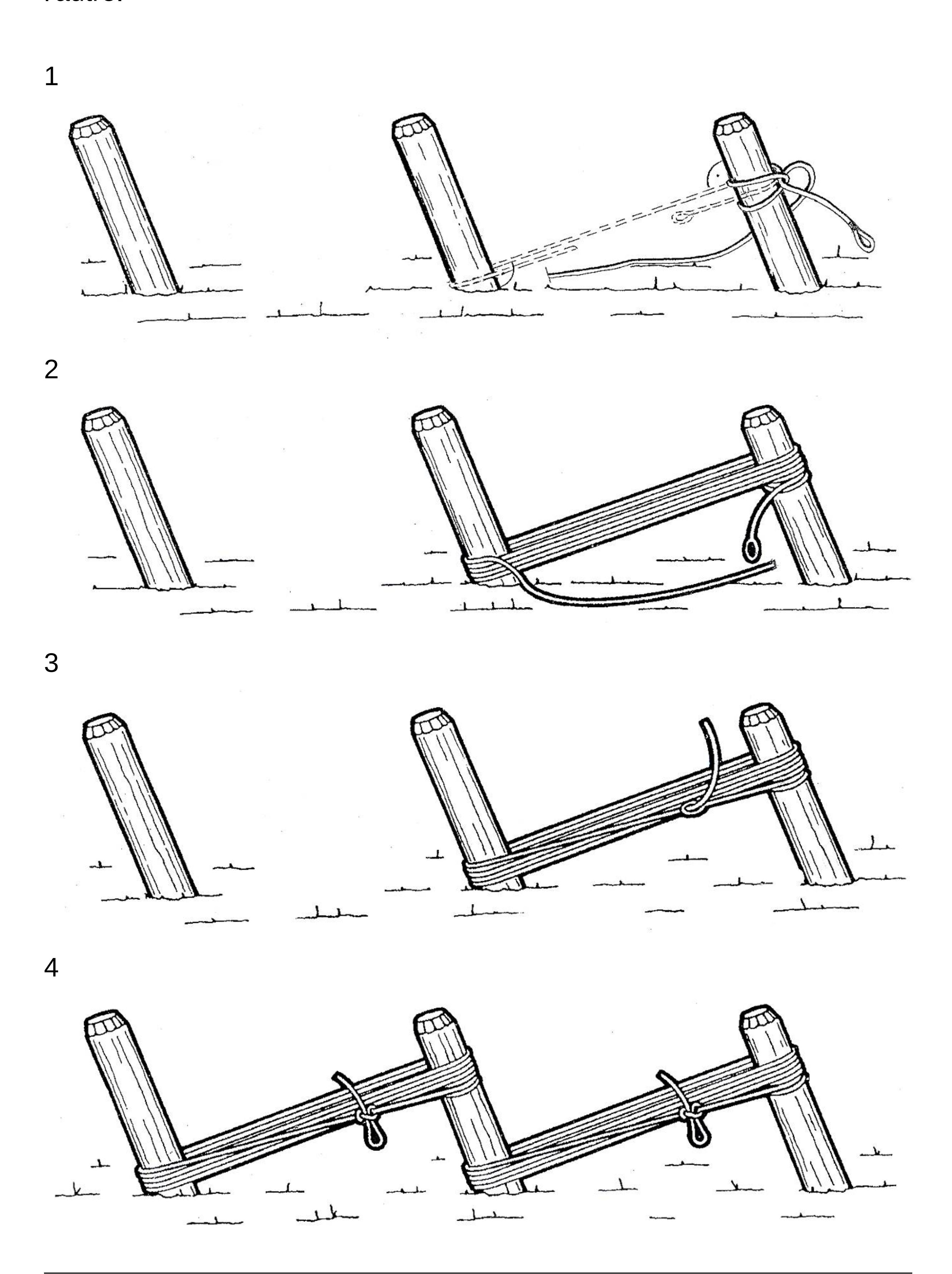
4 Fermeture

5 Assurage de la fermeture

Exemple d'application

Brélage-ancrage

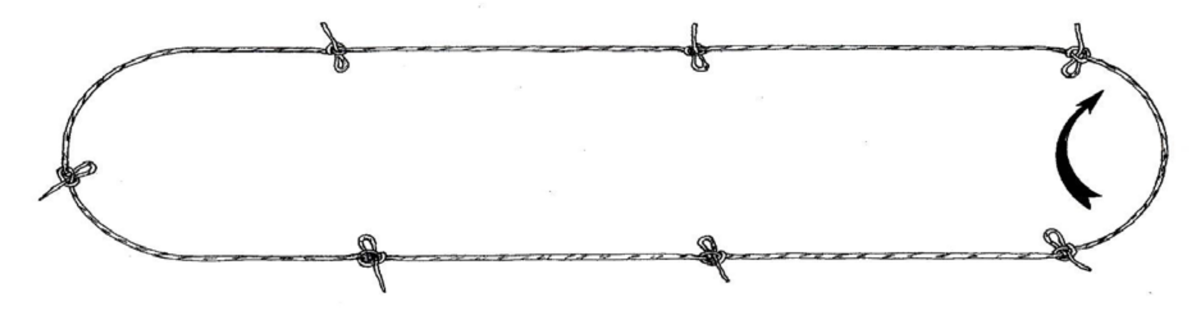
Le brélage-ancrage sert à transmettre la force de traction d'un piquet à l'autre.



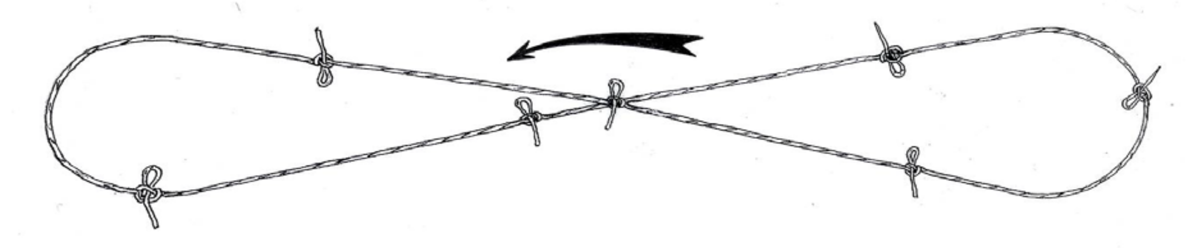
Boucle sans fin

La boucle sans fin sert à fixer des charges et des engins de levage.

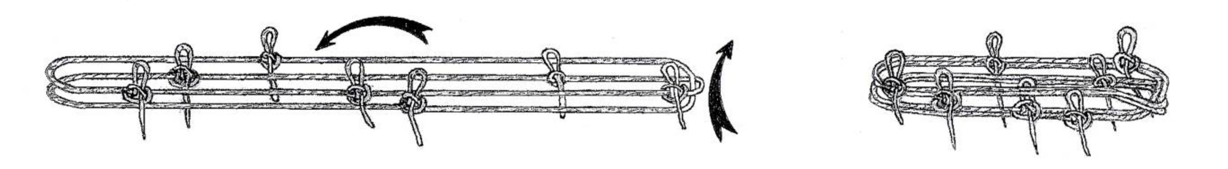
1 Nouer les cordes de brélage (nombre impair si possible) avec un nœud de tisserand.



2 Croiser la corde sur elle-même



3 Croiser jusqu'à obtention de la longueur nécessaire



2.1.8 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer les cordes sales avec une brosse.
- Vérifier si toutes les cordes sont en bon état.
- Ligaturer les extrémités défectueuses.
- Suspendre les cordes mouillées après les avoir enroulées en spirale souple; ne pas les sécher près du feu ou de toute autre source de chaleur.
- Enrouler les cordes sèches.
- Ranger séparément les cordes endommagées et les munir d'une étiquette ou d'un signe distinctif.

2.2 Câbles

2.2.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Les câbles doivent être contrôlés après chaque utilisation:

- effilochage des boucles et des extrémités des câbles;
- rupture du toron et plis du câble;
- fêlures et dommages au crochet du cliquet de sécurité.

Il convient de porter des gants de travail lorsque l'on utilise des câbles.

Les câbles ne doivent pas être noués.

Une éventuelle rupture du câble est toujours possible durant les travaux. C'est pourquoi la zone de bondissement du câble doit être évaluée et seule la personne qui manie l'engin doit s'y trouver.

2.2.2 But

Les câbles servent à lier ou à tirer des charges de tout genre.

2.2.3 Description et données techniques

Les câbles tracteurs font partie des accessoires des tire-câbles 1,5 t et 3 t. Ils ne doivent en aucun cas être utilisés pour lier des charges.

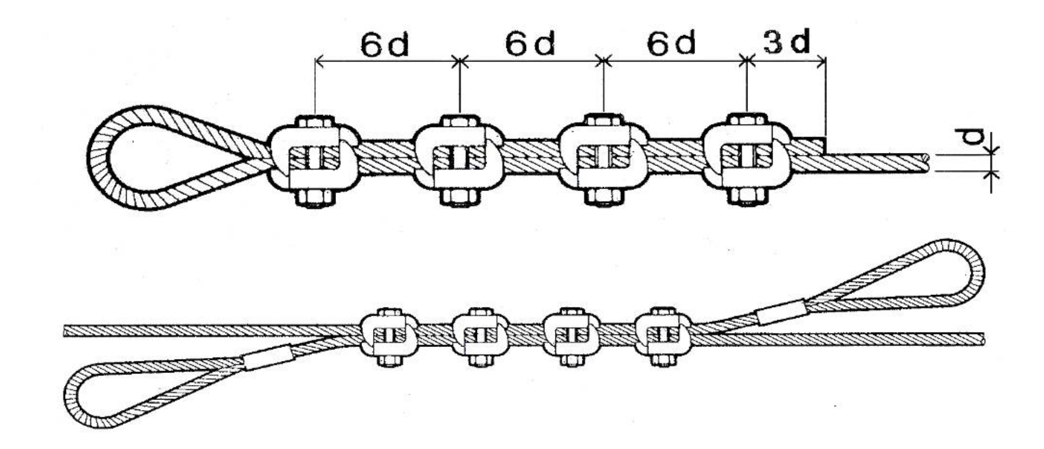
Il est important d'éviter que les câbles ne se coudent. On placera donc des pièces de bois entre le câble et toute charge présentant des arêtes vives.

Type de câble	Longueur m	Diamètre mm	Charge admissible kg	Diamètre minimal de flexion cm	Equipement
Câble	15	11	1500	10	Boucle plate aux deux extrémités, un crochet coulissant
Câble	15	16	3000	16	Boucle aux deux extrémités
Câble tracteur	20	11	1500	--	Une extrémité effilée, une extrémité avec crochet
Câble tracteur	20	16	3000	--	Une extrémité effilée, une extrémité avec crochet

2.2.4 Jonction de câbles au moyen de brides

- Visser la première bride de façon à ce que l'extrémité du câble la dépasse d'une longueur égale à environ trois fois le diamètre du câble.
- Visser la deuxième bride à une distance d'environ six fois le diamètre du câble.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que trois brides au moins soient fixées.
- Resserrer les brides lorsque le câble a subi une tension.

Les brides attribuées aux formations de sauvetage ne conviennent que pour les câbles de 13 à 16 mm de diamètre.



2.2.5 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer et sécher les câbles.
- Nettoyer et graisser les parties rouillées.
- Examiner si les câbles présentent des ruptures de torons et s'ils sont déformés ou courbés.
- Examiner si les torons s'effilochent.
- Vérifier si les crochets de traction et les crochets coulissants présentent des fentes.
- Contrôler que le cliquet de sécurité n'est pas endommagé et fonctionne correctement.
- Enrouler les câbles et les attacher avec du fil de fer.
- Ranger séparément les câbles endommagés et les munir d'une étiquette ou d'un signe distinctif.

2.3 Elingue 6 t et crochet de traction 8 t

2.3.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Les élingues ne peuvent être utilisées que si elles sont en bon état et qu'elles sont munies d'une étiquette de charge.

Elles doivent être contrôlées avant chaque utilisation.

Il faut veiller à ce que les élingues soient ajustées à la charge sans être nouées, déformées ou enroulées les unes sur les autres.

2.3.2 But

Les élingues et les crochets de traction servent à soulever et à déplacer des charges de tout genre. Les élingues sont particulièrement adaptées aux charges aux surfaces délicates. Elles peuvent toutefois aussi être utilisées avec des charges présentant des arêtes vives.

Les crochets de traction servent en premier lieu à faire le lien entre le tire-câble et les ancrages dans le béton. Ils peuvent également être utilisés avec les poulies de renvoi, les ancrages, les élingues et les câbles, etc.

2.3.3 Description



Elingues de 8 m avec chacune 2 protections de 0,5 m

Elingues de 4 m avec chacune 2 protections de 0,5 m

Elingues de 1,5 m avec chacune 2 protections de 0,5 m



Crochet de traction 8 t avec cliquet de sécurité

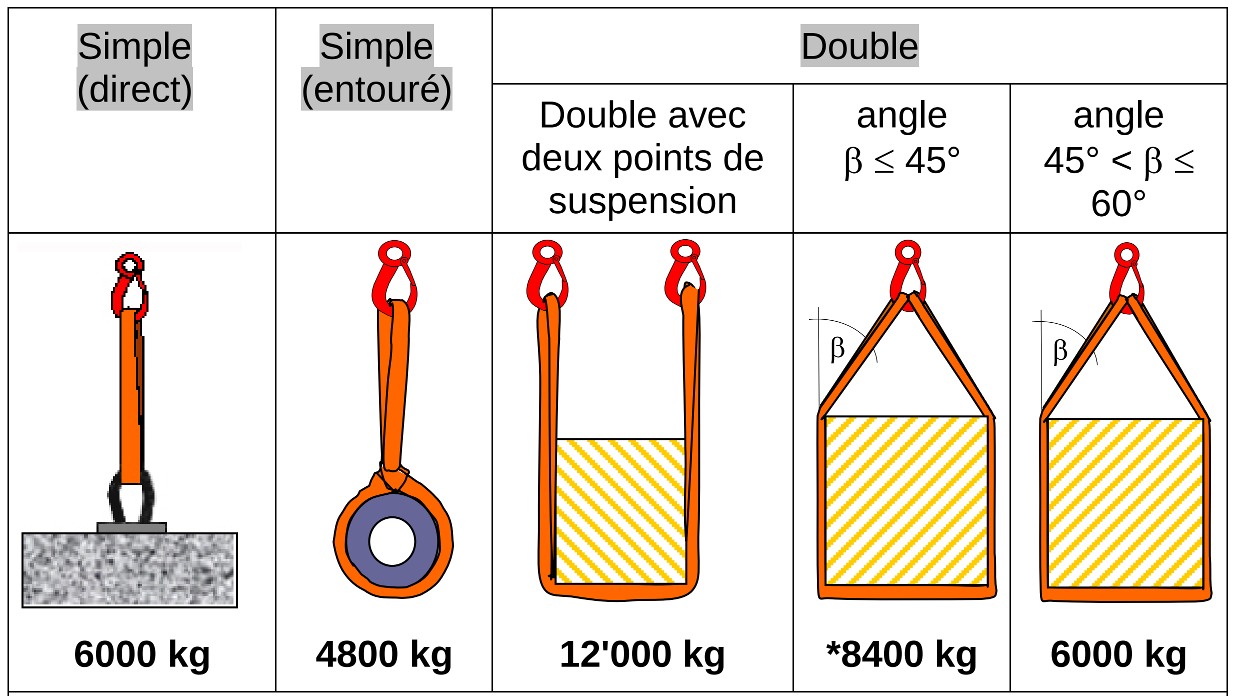
2.3.4 Données techniques, élingues

Longueur m	Nombre de pièces par assortiment	Charge admissible kg	Poids kg
1,5	6	6'000	2
4	2	6'000	5,5
8	2	6'000	11

2.3.5 Utilisation

Il convient de respecter les points suivants lors de l'utilisation des élingues:

- La charge admissible dépend du point d'ancrage de la charge.
- Le point d'ancrage est défini sur la base de la taille, du poids et du centre de gravité de la charge.
- Les élingues doivent être si possible chargées de façon équilibrée.
- En cas d'arêtes vives, placer la protection à l'endroit opportun.
- L'angle d'inclinaison des sangles ne doit pas dépasser 60°.



Simple (direct)	Simple (entouré)	Double		
		Double avec deux points de suspension	angle $\beta \leq 45°$	angle $45° < \beta \leq 60°$
6000 kg	**4800 kg**	**12'000 kg**	***8400 kg**	**6000 kg**
***Attention:** charge maximale du crochet de traction: 8000 kg				
La charge admissible des élingues dépend du point d'ancrage de la charge.				

2.3.6 Entretien

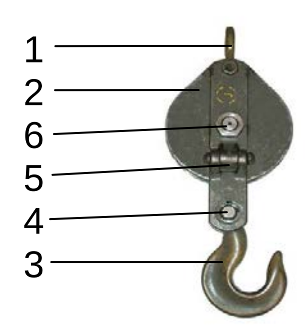
Après chaque utilisation:

- Nettoyer les élingues avec une brosse (en cas de fortes salissures, utiliser de l'eau).
- Entreposer les élingues mouillées dans un endroit sec, aéré et à l'abri du soleil.
- Contrôler l'état des élingues.
- Nettoyer les crochets de traction et les frotter avec un chiffon huilé.
- Contrôler l'état des crochets de traction.

2.4 Poulie de renvoi

2.4.1 Description

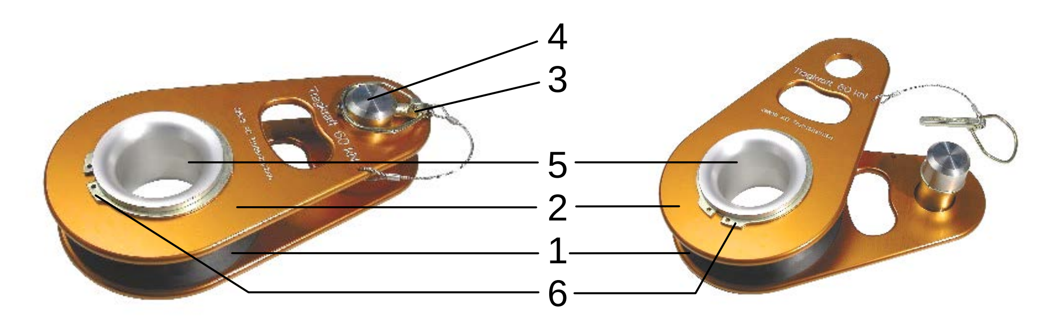
Poulie de renvoi 3 t (30 kN) en acier



1 Anneau
2 Poulie
3 Crochet de charge
4 Boulon de fermeture de l'éclisse à charnière
5 Eclisse à charnière
6 Axe de poulie avec graisseur

Poulie de renvoi 6 t (60 kN) en alliage d'aluminium

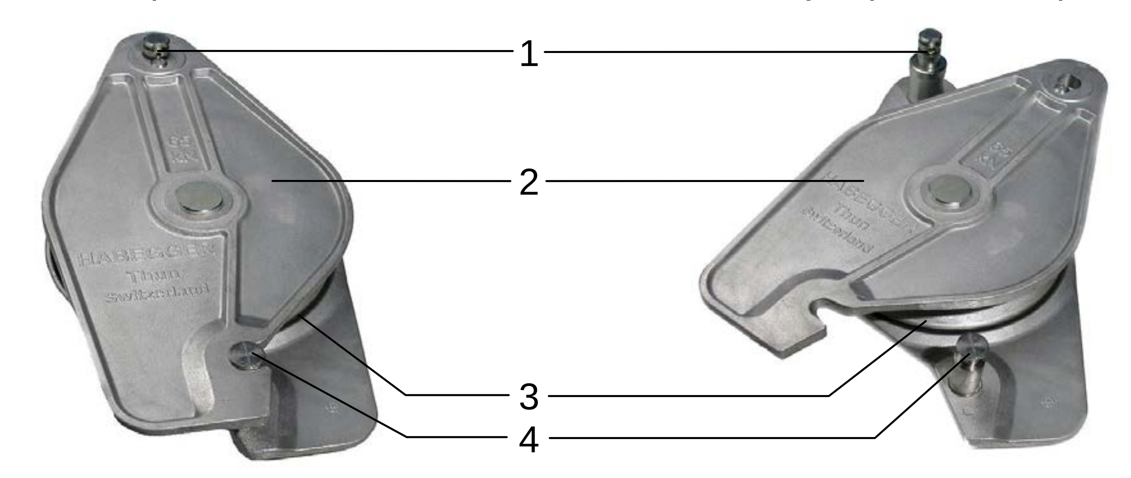
1 Rouleau en matière synthétique
2 Flasque en Avional
3 Goupille
4 Goujon
5 Arbre creux
6 Sécurité de l'arbre creux



La poulie de renvoi est équipée d'un palier glissant et ne peut de ce fait être utilisée pour des cordes à glissement rapide (p. ex. treuil forestier).

Poulie de renvoi 6,5 t (65 kN) en fonte d'aluminium

1 Goujon de sécurité
2 Flasque
3 Rouleau en alu
4 Goujon pour contrepoids



2.4.2 Données techniques

Poulies de renvoi	Acier	Alliage d'aluminium	Fonte d'aluminium
Charge maximale	3 t (30 kN)	6 t (60 kN)	6,5 t (65 kN)
Poids	13,5 kg	3,1 kg	11 kg
Diamètre du rouleau	17 cm	13 cm	22 cm

2.4.3 Mise en place du câble

Poulie de renvoi 3 t (30 kN) en acier

1. Faire pivoter le crochet de charge à 90°.
2. Ouvrir l'éclisse à charnière.
3. Mettre en place le câble tracteur.
4. Fermer l'éclisse à charnière.
5. Remettre le crochet de charge dans sa position initiale.

Poulie de renvoi 6 t (60 kN) en alliage d'aluminium

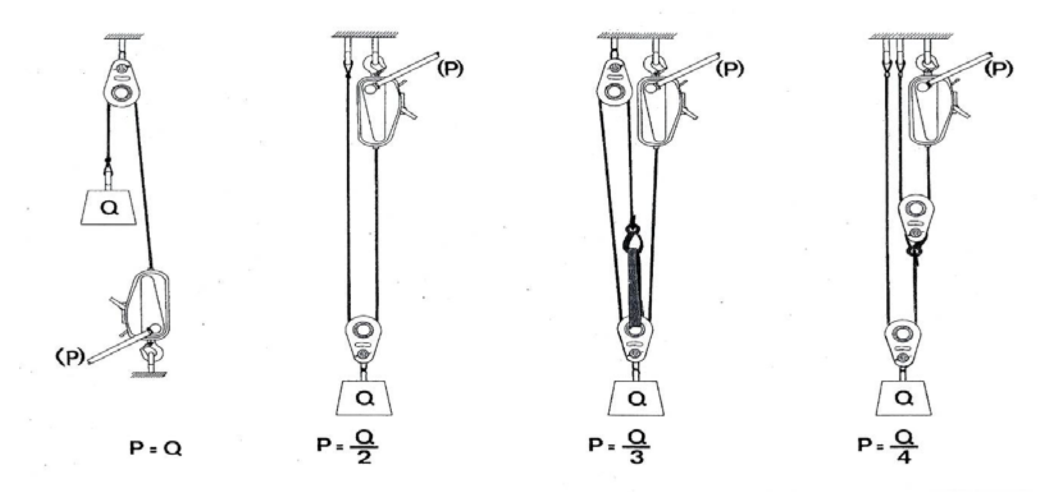
1. Ôter la goupille.
2. Retirer le goujon jusqu'au cran d'arrêt.
3. Ouvrir la poulie et introduire le câble.
4. Refermer la poulie et introduire à nouveau le goujon.
5. Introduire la goupille et l’assurer.

Poulie de renvoi 6,5 t (65 kN) en fonte d'aluminium

1. Débloquer le goujon.
2. Retirer le goujon jusqu'à la butée.
3. Ouvrir la poulie et introduire le câble.
4. Fermer la poulie et assurer le goujon.

2.4.4 Exemples d'application

Utilisation des poulies de renvoi dans un palan



Différentes façons d'attacher les poulies de renvoi aux élingues et aux crochets de charge.

2.4.5 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer l'engin.
- Poulie de renvoi 3 t (30 kN) en acier: graisser l'engin en utilisant le graisseur.
- Contrôler l'état des poulies de renvoi.

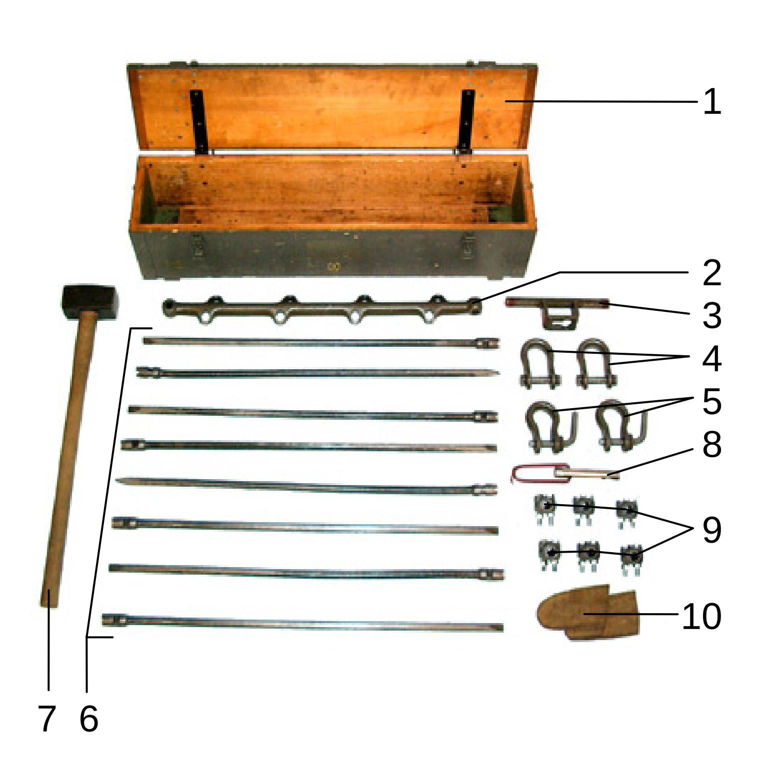
2.5 Matériel d'ancrage

2.5.1 But

Le matériel d'ancrage sert de point d'ancrage pour tire-câbles ou poulies de renvoi, notamment lorsque le sol est dur.

2.5.2 Description

Equipement complet, y c. accessoires pour câble dans caisse de transport.



Matériel d'ancrage

1 Caisse de transport
2 Barre d'ancrage
3 Arrache-piquets
4 Manille avec boulon et écrou (2x)
5 Manille avec cheville (2x)
6 Piquet d'ancrage 100 cm (8x)
7 Masse en fer 5 kg

Accessoires pour câble

8 Clef à six pans 17x18 mm
9 Bride pour câbles d'un diamètre de 13 à16 mm (6x)
10 Gants en cuir

2.5.3 Données techniques

Longueur des barres d'ancrage	90 cm
Longueur des piquets d'ancrage	100 cm
Force d'ancrage (en fonction des propriétés du sol)	entre 1,0 t et 1,5 t max.

2.5.4 Montage / Démontage

Montage:

- Fixer à la barre d'ancrage la manille pourvue d'un boulon et d'un écrou.
- Placer la barre d'ancrage dans la direction de la traction.
- Fixer la barre d'ancrage au sol au moyen des piquets (ceux-ci doivent s'entrecroiser).
- Accrocher la manille munie d'une cheville à la manille pourvue d'un boulon et d'un écrou (en cas d'utilisation du tire-câble 3 t).

Démontage:

- Débloquer les piquets d'ancrage au moyen de l'arrache-piquets et les déterrer en effectuant des mouvements de rotation.
- Enlever les manilles de la barre d'ancrage.

2.5.5 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer les différents éléments d'ancrage et les frotter avec un chiffon huilé.
- Au besoin, redresser les piquets d'ancrage.

2.6 Ancrages dans le béton

2.6.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

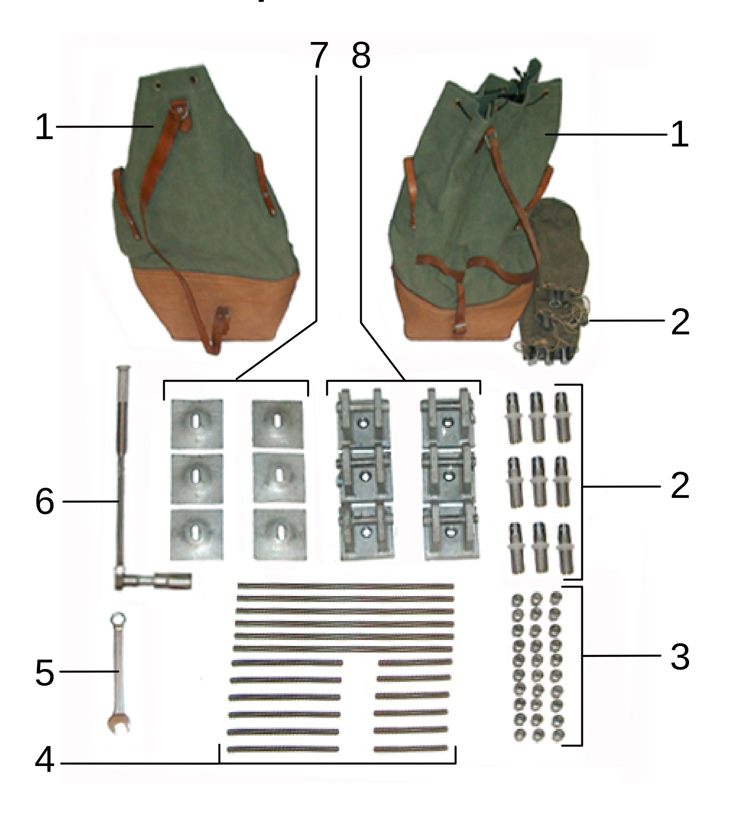
Il est interdit:

- de modifier le réglage de la clé dynamométrique (300 Nm);
- de soulever des charges si le couple de rotation n'a pas été atteint lors du serrage de l'écrou à tête sphérique;
- d'introduire des barres filetées déformées lorsque l'on ne peut plus y faire glisser l'écrou à tête sphérique de part en part à cause de la courbure;
- de redresser, à chaud ou à froid, des barres filetées faussées.

2.6.2 But

L'assortiment d'ancrages dans le béton sert de point d'ancrage aux tire-câbles, poulies de renvoi et charges.

2.6.3 Description



1	Sac (2x)
2	Tige d'ancrage (60x)
3	Ecrou à tête sphérique (30x)
4	Barre filetée 200 mm, 300 mm, 600 mm (6 de chaque)
5	Clé à fourche et à œillère
6	Clé dynamométrique, complète
7	Contre-plaque (6x)
8	Plaque d'ancrage avec axe de chape et goupille-ressort (6x)

2.6.4 Données techniques

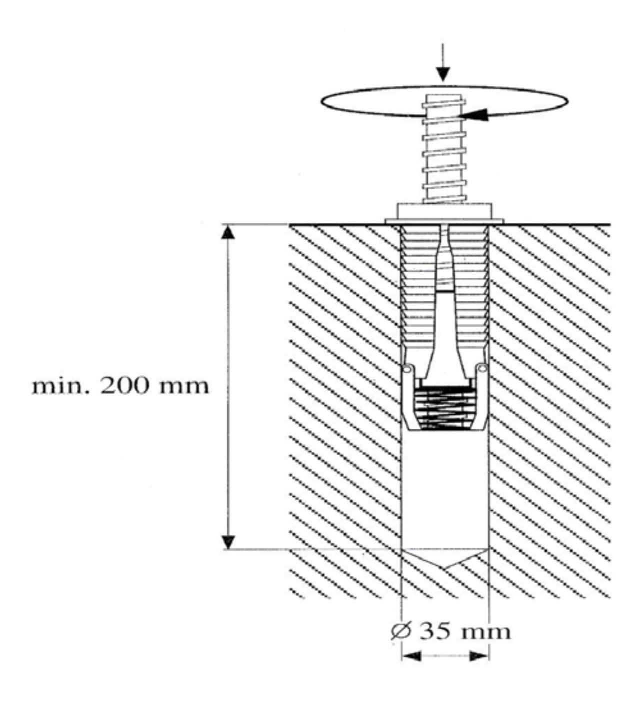
Charge admissible:

Plaque d'ancrage avec tige d'ancrage	max. 5000 kg par point d'ancrage
Plaque d'ancrage avec contre-plaque	selon la nature du mur mais au max. 5000 kg par point d'ancrage

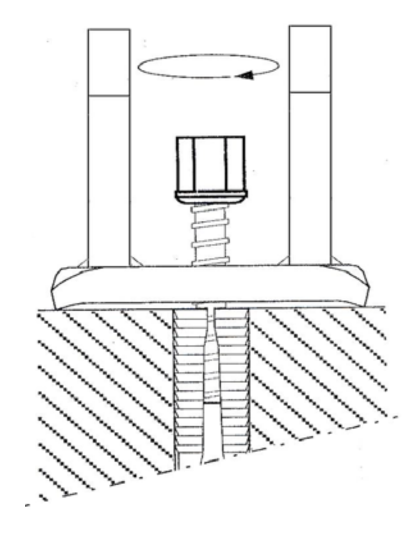
2.6.5 Montage

Emploi avec la tige d'ancrage

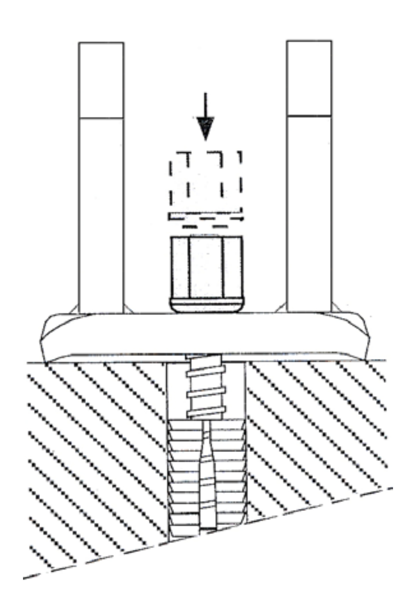
1. Percer un trou de 35 mm de diamètre et d'au moins 200 mm de profondeur.
2. Visser la barre filetée de 200 mm dans la tige d'ancrage, jusqu'à la butée.
3. Pousser la tige d'ancrage dans le trou, avec la barre filetée vissée, jusqu'à ce que la tige d'ancrage se trouve à la même hauteur que le bord du trou.
4. Enlever la bague en matière plastique.



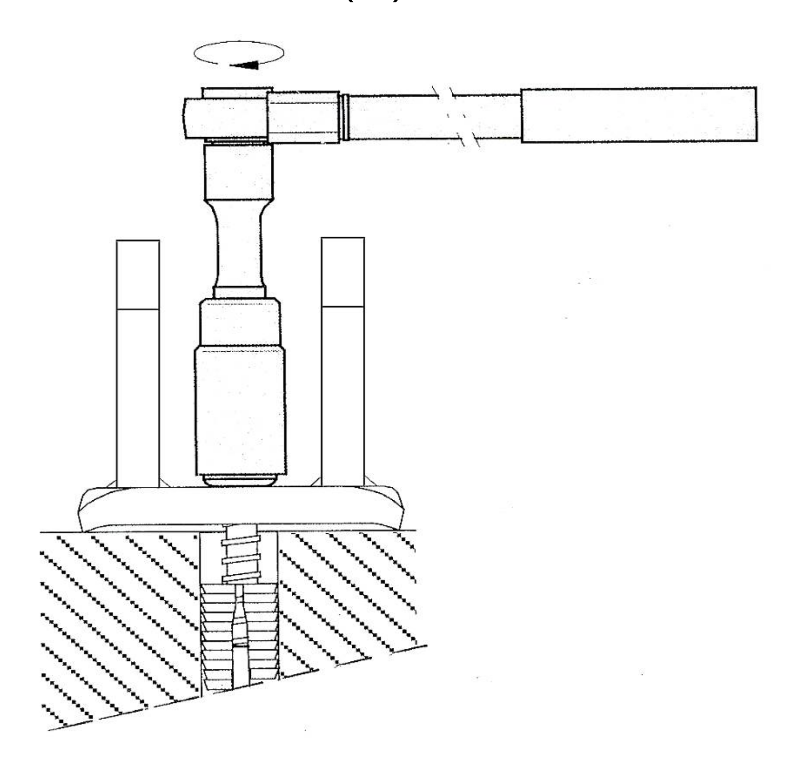
5. Poser la plaque d'ancrage (sans cheville) sur la barre filetée et visser l'écrou à tête sphérique à fleur de la barre filetée.



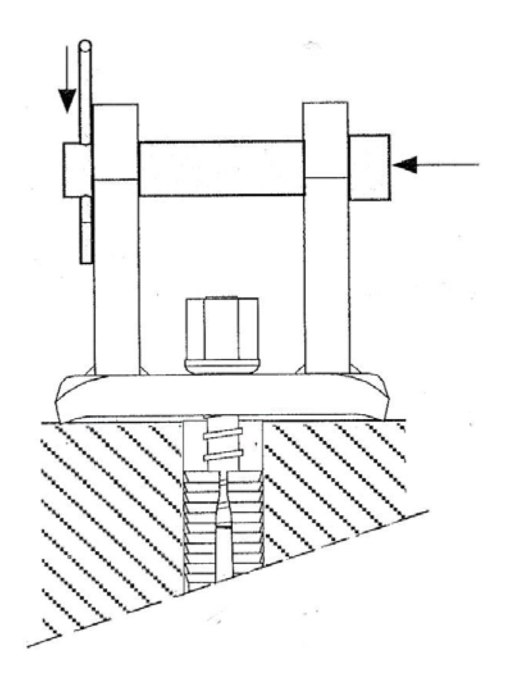
6. Enfoncer l'écrou à tête sphérique jusqu'à la butée de la plaque d'ancrage.



7. Serrer l'écrou à tête sphérique avec la clé dynamométrique jusqu'à ce que le couple de rotation soit atteint (2x).

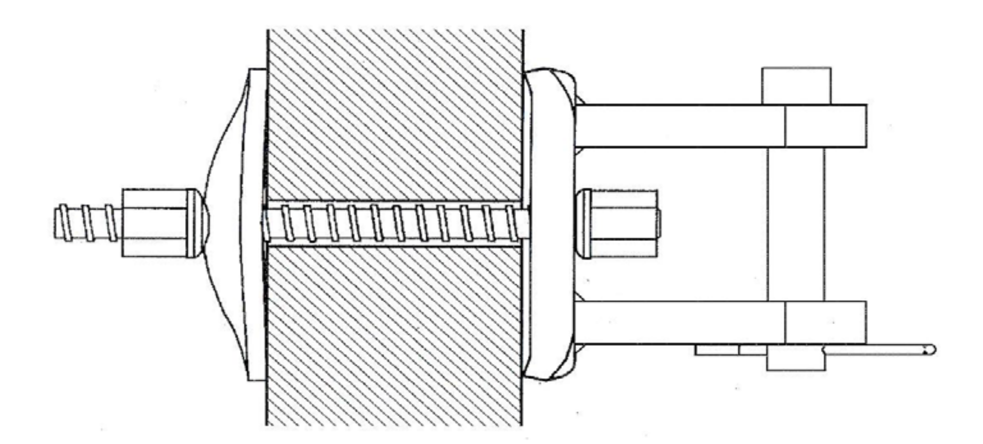


8. Introduire la cheville et l'assurer avec la goupille-ressort.



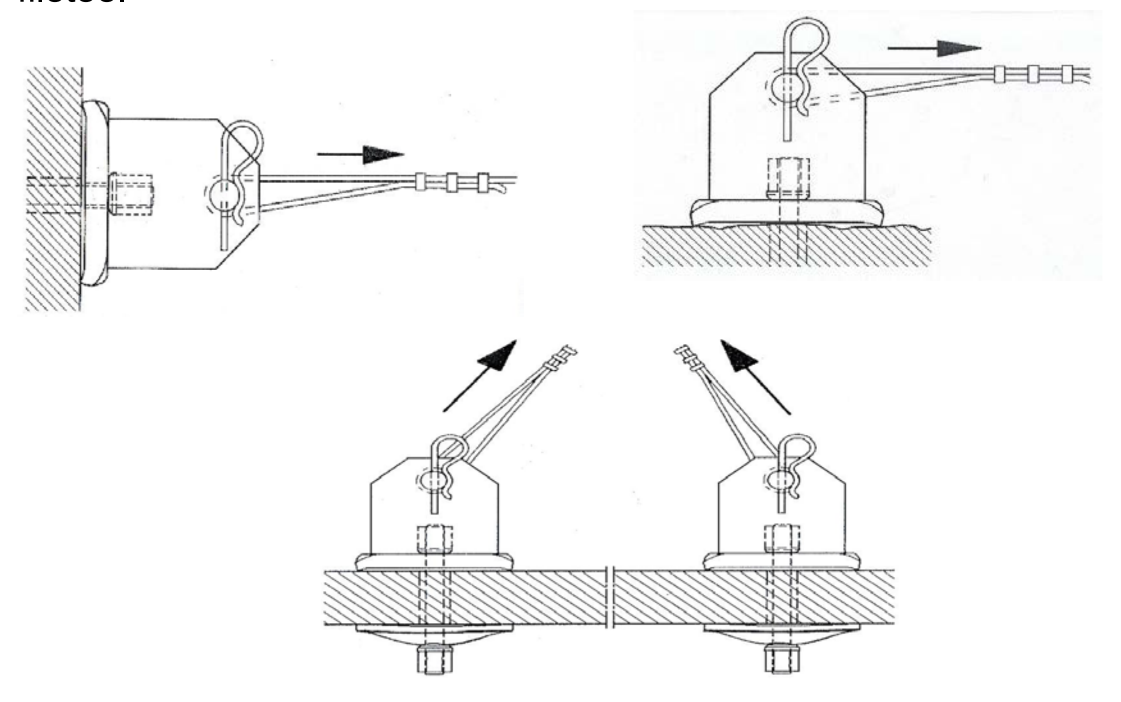
Emploi avec la contre-plaque

1. Percer un trou de part en part d'au moins 20 mm de diamètre.
2. Introduire la barre filetée et fixer la plaque d'ancrage et la contre-plaque en vissant deux écrous à tête sphérique. Serrer fermement les écrous à tête sphérique au moyen de la clé à fourche et à œillère (la barre filetée doit au moins être à fleur de l'arête supérieure des écrous à tête sphérique).
3. Introduire la cheville et l'assurer avec la goupille-ressort.



2.6.6 Exemples d'application

Force de traction verticale ou horizontale par rapport à l'axe de la barre filetée.



2.6.7 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
La tige d'ancrage n'entre pas, ou seulement difficilement, dans le trou.	La tige d'ancrage a été endommagée par un usage inadéquat. Le diamètre du trou est trop petit.	Redresser ou changer la tige d'ancrage. Vérifier le diamètre du trou et repercer si nécessaire.
La barre filetée ne peut pas être vissée jusqu'à la butée de la tige d'ancrage.	Le filetage de la tige d'ancrage est endommagé. La barre filetée est endommagée.	Changer la tige d'ancrage. Changer la barre filetée.
L'écrou à tête sphérique ne peut pas être vissé sur la barre filetée.	La barre filetée est courbée.	Changer la barre filetée.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

2.6.8 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer les différents éléments d'ancrage et les frotter avec un chiffon huilé.
- Remplacer éventuellement le matériel de consommation.

3 Engins de levage

3.1 Tire-câble 1.5 t (15 kN) et 3 t (30 kN)

3.1.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Les tire-câbles doivent être munis d'une marque de contrôle. Lorsque la date de la marque de contrôle est dépassée, les tire-câbles ne doivent plus être utilisés.

Les tire-câbles plombés peuvent être utilisés après expiration de la marque de contrôle. Il convient alors d'inscrire la date de l'intervention directement sur l'engin. Le prochain contrôle doit avoir lieu quatre ans après la première utilisation.

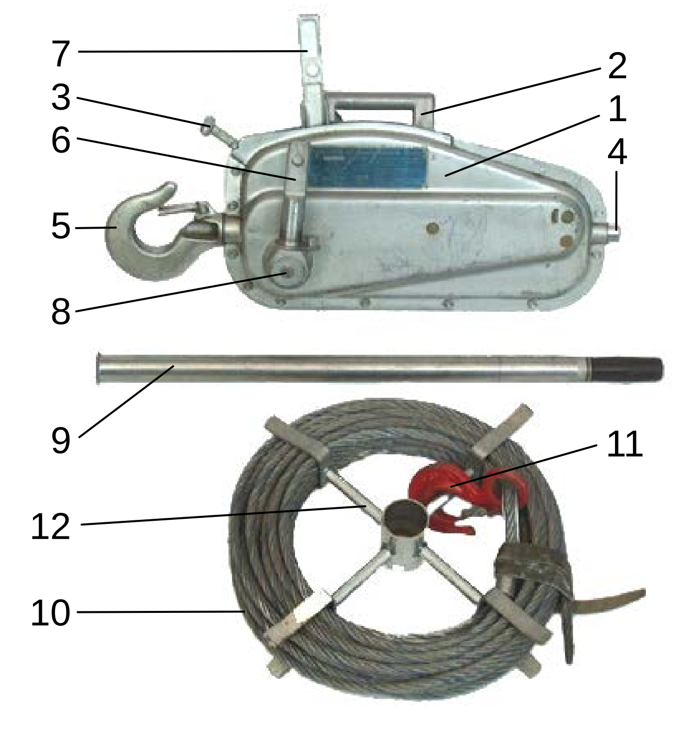
Les câbles (des tire-câbles) qui ne présentent pas de marque bleue sur toute leur longueur ne doivent plus être utilisés.

3.1.2 But

Les tire-câbles servent à soulever et à déplacer des charges sur de grandes distances.

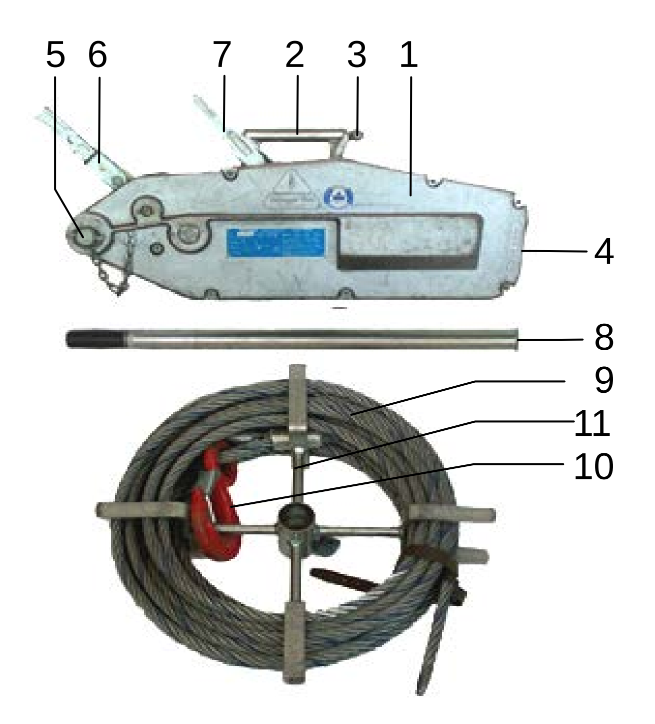
3.1.3 Description

Tire-câble 1,5 t



1 Carter
2 Poignée munie de goupilles de sûreté de réserve
3 Levier de débrayage
4 Ouverture d'introduction du câble
5 Crochet de charge
6 Levier de marche avant
7 Levier de marche arrière
8 Vilebrequin muni d'une goupille de sûreté
9 Levier télescopique
10 Câble tracteur
11 Crochet de charge
12 Dévidoir

Tire-câble 3 t



1	Carter
2	Poignée
3	Levier de débrayage
4	Ouverture d'introduction du câble
5	Broche d'ancrage
6	Levier de marche avant
7	Levier de marche arrière
8	Levier télescopique
9	Câble tracteur
10	Crochet de charge
11	Dévidoir

3.1.4 Données techniques

Tire-câble	1,5 t	3 t
Force de traction	15 kN	30 kN
Poids (sans câble)	18 kg	25 kg
Force nécessaire pour actionner le levier lors de charge maximale	45 kg	40 kg
Course du câble à chaque mouvement double du levier	65 mm	40 mm
Câble tracteur:		
Diamètre	11 mm	16 mm
Longueur	20 m	20 m
Poids avec crochet et dévidoir	11 kg	22 kg
Charge de rupture	7 t	16 t

3.1.5 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Déplacer le levier de débrayage en direction du crochet de charge (pour 1,5 t) / de la broche d'ancrage (pour 3 t) jusqu'à ce qu'il s'en-gage dans l'encoche.
2. Fixer le tire-câble sur un point d'ancrage.

3. Déplacer le levier de marche avant en direction du crochet de charge (pour 1,5 t) ou de la broche d'ancrage (pour 3 t) jusqu'à ce qu'il atteigne sa position extrême.
4. Dérouler le câble tracteur, le disposer en ligne droite et l'introduire dans l'ouverture.
5. Fixer le crochet de charge à la charge.
6. Tendre le câble tracteur à la main et remettre le levier de débrayage dans sa position initiale.

Lever ou tirer une charge

1. Fixer le levier télescopique sur le levier de marche avant.
2. Actionner le levier télescopique d'une butée à l'autre.

Descendre ou relâcher une charge

1. Fixer le levier télescopique sur le levier de marche arrière.
2. Actionner le levier télescopique d'une butée à l'autre.

Arrêt

1. Enlever le levier télescopique.
2. Déplacer le levier de débrayage en direction du crochet de charge (pour 1,5 t) / de la broche d'ancrage (pour 3 t) jusqu'à ce qu'il s'engage dans l'encoche.
3. Retirer le câble tracteur.
4. Remettre le levier de débrayage dans sa position initiale.
5. Enrouler le câble tracteur sur le dévidoir.

3.1.6 Disfonctionnements

Concerne uniquement le tire-câble 1,5 t.

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le levier de marche avant se déplace librement lorsque le câble supporte une charge.	Les goupilles de sûreté sont cisaillées.	Remplacer les goupilles de sûreté (le remplacement peut être effectué lorsque le câble supporte une charge). Marche à suivre: - Retirer la vis à six pans du vilebrequin. - Retirer le levier de marche avant du vilebrequin en le tournant et extraire les goupilles défectueuses.

Disfonction-nements	Causes possibles	Mesures
		- Replacer le levier marche avant sur le vilebrequin. - Enfoncer les goupilles de réserve dans les alésages. - Remettre en place la vis à six pans et la rondelle.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

3.1.7 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer l'engin.
- Nettoyer, sécher et contrôler le câble tracteur.

3.2 Vérin hydraulique 2 t, 5 t, 10 t

3.2.1 But

Les vérins hydrauliques servent à soulever et à déplacer des charges sur de courtes distances.

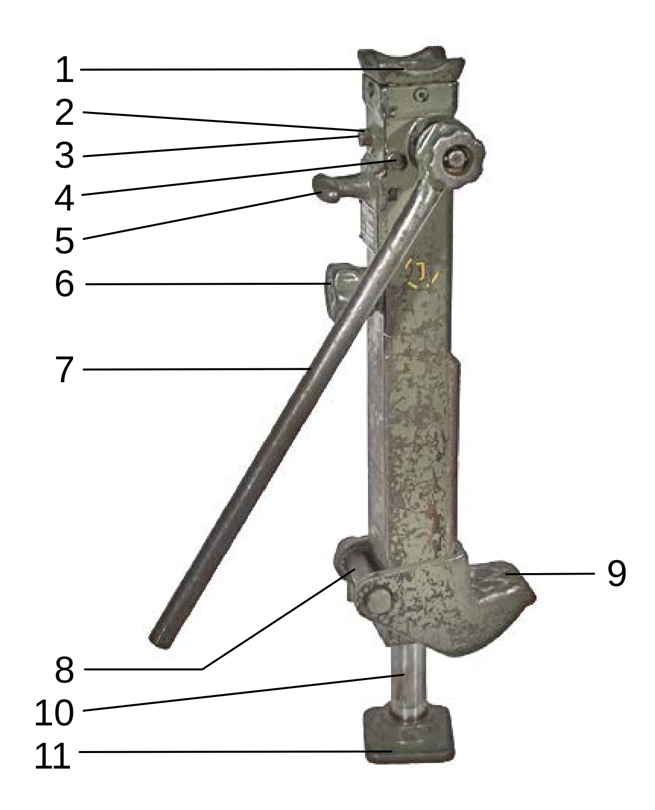
3.2.2 Description

Vérin hydraulique 2 t



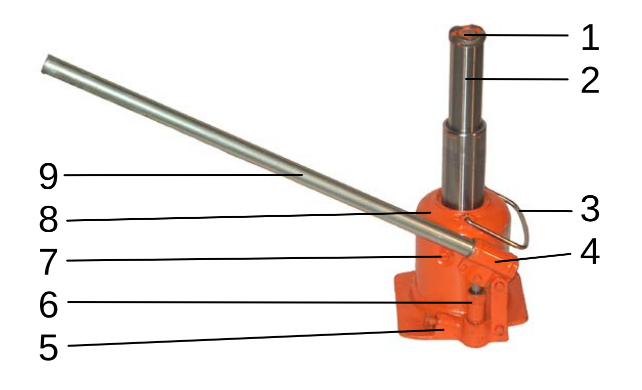
1 Levier de pompage
2 Support du levier
3 Piston de pompage
4 Soupape de vidange
5 Boîtier de la pompe
6 Vis de remplissage d'huile munie d'une soupape de purge d'air
7 Cheville de purge d'air
8 Piston télescopique
9 Poussoir

Vérin hydraulique 5 t



1 Poussoir
2 Vis de remplissage d'huile munie d'une soupape de purge d'air
3 Cheville de purge d'air
4 Bouchon fileté, indicateur du niveau d'huile
5 Poignée
6 Volant de la soupape de vidange
7 Levier de pompage
8 Tige d'arrêt pour patte d'appui
9 Patte d'appui
10 Piston élévateur
11 Pied du piston

Vérin hydraulique 10 t



1 Poussoir
2 Piston télescopique
3 Poignée
4 Support du levier
5 Soupape de vidange
6 Piston de pompage
7 Vis de remplissage d'huile
8 Boîtier de la pompe
9 Levier de pompage

3.2.3 Données techniques

Vérin hydraulique	2 t	5 t	10 t
Puissance de levage	2 t	5 t	10 t
Force nécessaire pour actionner le levier lors de charge maximale	41 kg	39 kg	40 kg
Hauteur de levage	16,5 cm	28 cm	21 cm
Hauteur de l'engin (piston rentré)	16 cm	65 cm	17,5 cm
Hauteur de l'engin (piston sorti)	32,5 cm	93 cm	38,5 cm
Hauteur mesurée à la position inférieure de la patte d'appui	-------	8 cm	-------
Poids	5,6 kg	24 kg	8 kg
Huile hydraulique "HL 15 à HL 22"	X	X	X

3.2.4 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Placer le vérin en position verticale.
2. Ouvrir la soupape de vidange.
3. Donner trois ou quatre coups de pompe.
4. Fermer la soupape de vidange.
5. Pour le vérin hydraulique 5 t: en fonction du type d'intervention, déplacer ou enlever la patte d'appui.

Lever ou déplacer une charge

1. Placer le vérin si possible dans le sens du levage ou de la poussée horizontale désirée.
2. Si le vérin 2 t ou 10 t est en position horizontale ou oblique, le piston de pompage ne doit pas être dirigé vers le haut sous peine de rupture de l'alimentation en huile.
3. Fixer le levier de pompage et pomper.
4. Caler la charge à intervalles réguliers durant le levage au moyen du matériel adéquat.

Descendre ou relâcher une charge

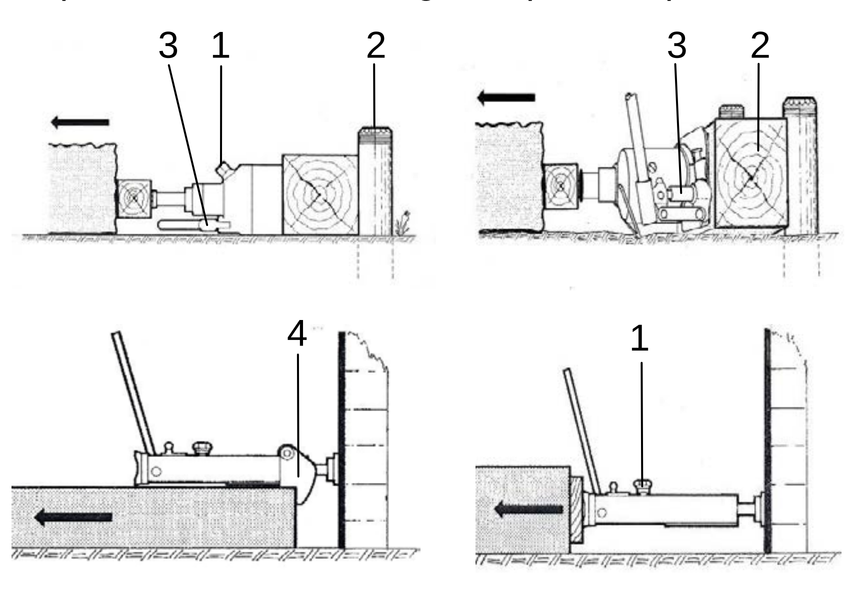
1. Ouvrir lentement la soupape de vidange au moyen du levier de pompage ou du volant de la soupape de vidange et descendre la charge (la vitesse de descente peut être réglée en ouvrant plus ou moins la soupape de vidange).
2. Placer le vérin en position verticale.

3. Appuyer sur la cheville de purge d'air (pour les vérins 2 t et 5 t) et rentrer complètement le piston.
4. Fermer la soupape de vidange.

3.2.5 Exemples d'application

- La base du vérin ou le pied du piston doit s'appliquer exactement à la surface destinée à contenir la poussée.
- Il importe de bien appliquer le poussoir ou la patte d'appui du vérin 5 t contre la charge à lever ou à déplacer.
- Si le sol est mou, le vérin doit être placé sur un appui solide et le plus large possible (planche, dalle, etc.).
- Lorsque plusieurs vérins sont utilisés pour descendre une charge, ceux-ci seront actionnés simultanément.

Déplacement d'une charge: disposition possible



1 Soupape de purge d'air toujours en haut
2 Appui de fortune
3 Piston de pompage en bas
4 Pose de la patte d'appui

3.2.6 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le piston élévateur ne sort pas ou se déplace par à-coups.	La pompe ne produit pas de pression.	Fermer la soupape de vidange.
	Le cylindre de pompage contient de l'air[1].	Purger l'engin: - Placer l'engin en position verticale et ouvrir la soupape de vidange. - Repousser complètement le piston élévateur (actionner la cheville de purge d'air) jusqu'à ce que le sifflement produit par l'air qui s'échappe cesse.
	Le vérin est surchargé.	Vérifier la charge.
	Dépression dans le réservoir d'huile[1].	Actionner la soupape de purge d'air.
	Manque d'huile.	Ajouter de l'huile hydraulique.
	L'huile ne s'écoule pas du cylindre de levage.	Ouvrir la soupape de vidange.
Le piston élévateur ne peut être remis en position de départ qu'au prix de grands efforts.	Surpression dans le réservoir d'huile[1]. Trop d'huile.	Actionner la soupape de purge d'air. Réduire la quantité d'huile.

[1] valable uniquement pour les vérins 2 t et 5 t.

Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.

3.2.7 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer le vérin, le piston et le tube du piston.
- Graisser légèrement le piston et le tube du piston.
- Purger le vérin (uniquement pour les vérins 2 t et 5 t).
- Contrôler le niveau d'huile (celui-ci doit atteindre l'ouverture de remplissage lorsque l'engin est en position verticale et que son piston est rentré). Si nécessaire, ajouter de l'huile hydraulique.

3.3 Appareil combiné 95 (écarteur) hydraulique

3.3.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Il est interdit:

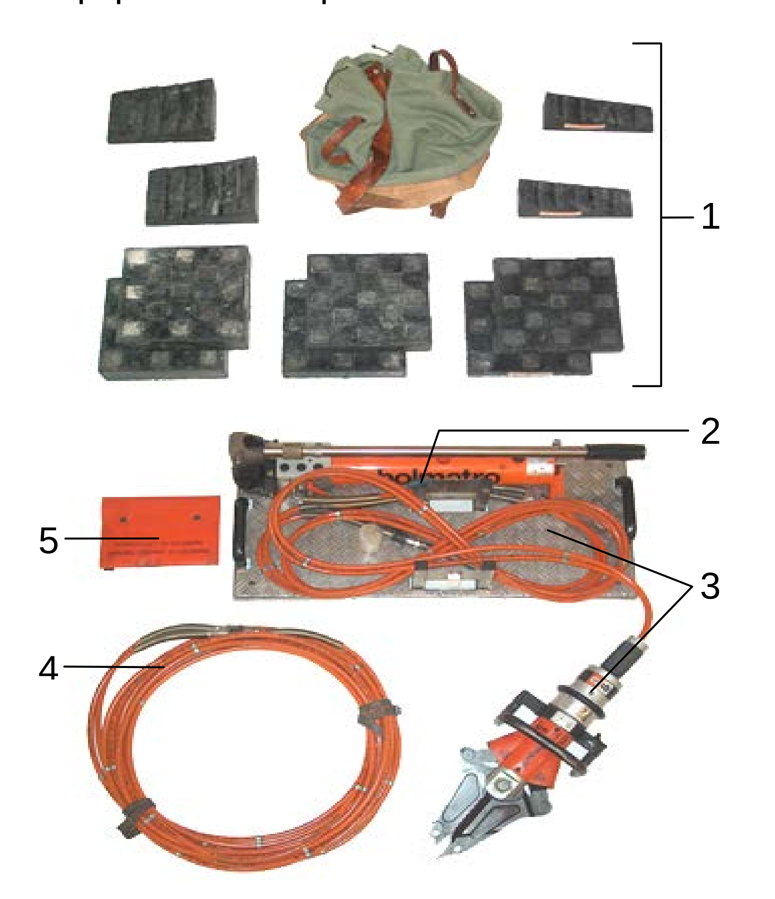
- de travailler sous des charges levées si celles-ci ne sont pas étayées;
- de découper des éléments se trouvant sous tension hydraulique, pneumatique, électrique ou mécanique;
- d'utiliser l'appareil pour découper des conduites qui contiennent ou ont contenu des matières inflammables ou chimiques.

3.3.2 But

L'appareil combiné 95 sert en premier lieu au déplacement et au levage de charges sur de courtes distances et, accessoirement, au découpage ou à l'écrasement de fers d'armature, de fers profilés, de tôles, de tuyaux, etc.

3.3.3 Description

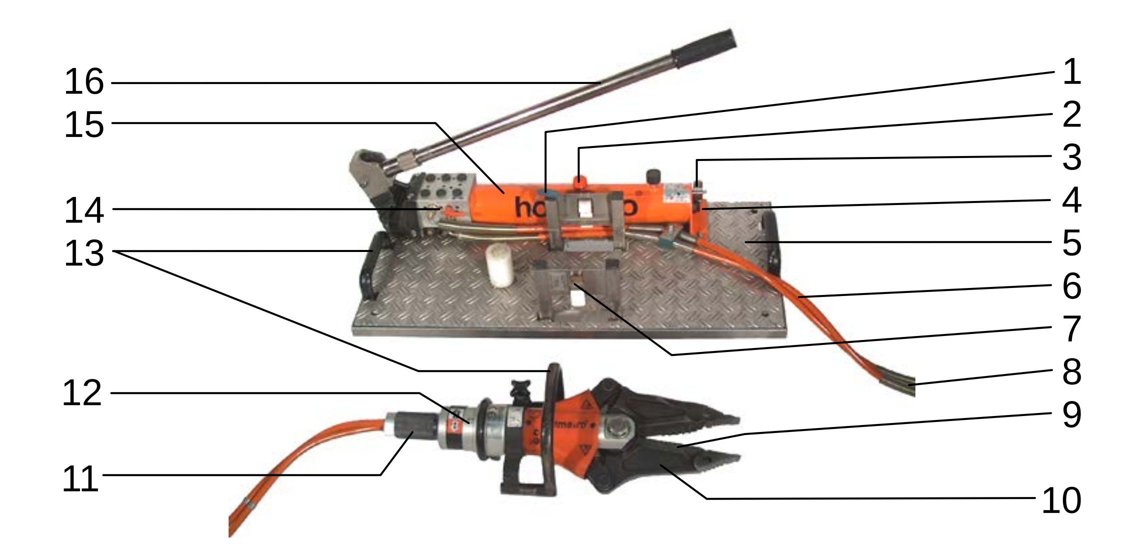
Equipement complet



1 Jeu de plaques d'appui (10 x) dans sac
2 Clé mâle à six pans
3 Appareil combiné
4 Tuyau de prolongement 10 m
5 Etui pour documentation

Eléments de commande et pièces
Appareil combiné avec pompe manuelle

1 Clé mâle à six pans pour décharge de la pression
2 Soupape de purge
3 Arrêt du levier de pompe
4 Vis de remplissage d'huile avec jauge
5 Socle de base avec marchepied
6 Tuyau de raccordement
7 Etriers de retenue de l'appareil
8 Raccords d'accouplement
9 Couteaux
10 Mâchoires d'écartement
11 Poignée pivotante
12 Cylindre
13 Poignée
14 Soupape de décharge
15 Pompe manuelle avec réservoir d'huile
16 Levier de la pompe, réglable



3.3.4 Données techniques

Poids et rendement

Pompe manuelle sur socle de base, complète	24,5 kg
Appareil combiné, complet	17,5 kg
Ouverture des mâchoires d'écartement	max. 195 mm
Force d'écartement (25 mm derrière les pointes)	max. 2,65 t
Force de découpage (dans l'ouverture, couteaux complètement ouverts)	max. 29,70 t
Force moyenne de découpage (au milieu des couteaux)	env. 9 t

Pompe manuelle:

Moyen de fonctionnement	huile hydraulique (HLP ISO VG15)
Capacité du réservoir d'huile	env. 1,8 l

3.3.5 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Placer la pompe manuelle de manière stable.
2. Sortir l'appareil combiné de son support et dérouler le tuyau.
3. Raccorder le tuyau de prolongement si nécessaire.
4. Vérifier le raccordement correct de tous les raccords hydrauliques.
5. Débloquer le levier de la pompe et le placer dans la position souhaitée.
6. Fermer la soupape de décharge.

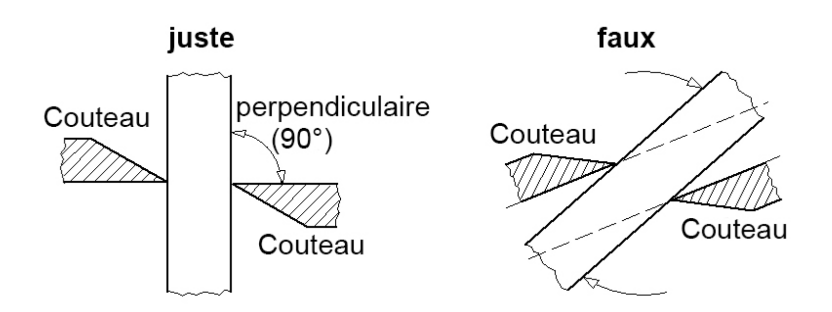
Ecarter ou soulever une charge

1. Porter l'appareil combiné uniquement par la poignée et la poignée pivotante (ne jamais utiliser les tuyaux comme poignée supplémentaire).
2. Placer la poignée de l'appareil combiné dans la position souhaitée.
3. Placer les mâchoires d'écartement le plus profondément possible.
4. Choisir un emplacement de manière à éviter que des éclats de mur atteignent l'utilisateur ou son aide.
5. Faire actionner la pompe manuelle par une aide.
6. Soulever ou déplacer la charge en actionnant la poignée pivotante dans le sens des aiguilles d'une montre (assurer l'éventuelle ouverture au moyen d'un coin afin de repositionner les mâchoires d'écartement plus profondément).
7. Soulever ou déplacer la charge jusqu'à la hauteur ou la distance voulue.
   - Assurer la charge afin d'éviter qu'elle ne glisse.
   - Lever la charge progressivement en la calant à intervalles réguliers.
   - Utiliser si possible le jeu de plaques d'appui ou du bois comme matériel d'appui (ne jamais poser des pierres ou du métal sur du métal).
8. Vérifier que la charge soulevée ou écartée soit assurée.
9. Faire actionner la pompe manuelle par une aide.
10. Décharger l'appareil combiné en actionnant la poignée pivotante dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et le retirer du lieu d'intervention.
11. Fermer les couteaux en maintenant une ouverture d'environ 10 mm entre les pointes des mâchoires d'écartement.

12. Ouvrir la soupape de décharge de la pompe manuelle et assurer le levier de la pompe en le bloquant.
13. S'il a été utilisé, découpler et enrouler le tuyau de prolongement puis raccorder ses raccords (protection contre la saleté ou les dommages).
14. Déposer le tuyau en forme de huit sur le socle de base avec marchepied en décalant légèrement les points de croisement et placer l'appareil combiné entre les étriers de retenue.

Découper ou écraser une charge

1. Porter l'appareil combiné uniquement par la poignée et la poignée pivotante (ne jamais utiliser les tuyaux comme poignée supplémentaire).
2. Placer la poignée de l'appareil combiné dans la position souhaitée.
3. Placer le point de découpe le plus près possible du centre de rotation des couteaux (couteaux ouverts au maximum) ou replacer toujours le point de découpe à cet endroit.
4. Faire actionner la pompe manuelle par une aide.
5. Positionner si possible les couteaux à 90° par rapport à la pièce à découper.



6. Choisir un emplacement de manière à éviter que des éclats métalliques atteignent l'utilisateur ou son aide.
7. Ouvrir ou fermer les couteaux en tournant la poignée pivotante dans le sens correspondant.
8. Pour les découpes plus longues que les couteaux, il convient de procéder préalablement à une première coupe en V afin de créer un espace suffisant pour l'appareil combiné.
9. Décharger l'appareil combiné et le retirer du lieu d'intervention.
10. Fermer les couteaux en maintenant une ouverture d'environ 10 mm entre les pointes des mâchoires d'écartement.

11. Ouvrir la soupape de décharge de la pompe manuelle et assurer le levier de la pompe en le bloquant.
12. S'il a été utilisé, découpler et enrouler le tuyau de prolongement puis raccorder ses raccords (protection contre la saleté ou les dommages).
13. Déposer le tuyau en forme de huit sur le socle de base avec marchepied en décalant légèrement les points de croisement et placer l'appareil combiné entre les étriers de retenue.

Remarque:
- Ne pas couper de l'acier trempé.
- Ne pas écraser avec les 15 - 20 premiers mm des mâchoires d'écartement.

3.3.6 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
L'appareil ne fournit pas son plein rendement.	Soupape de décharge pas complètement fermée.	Fermer complètement la soupape de décharge.
	Raccords mal raccordés.	Désaccoupler les raccords puis les accoupler à nouveau.
	Air dans le système.	Purger le système en actionnant 10 fois le levier de la pompe sans tourner la poignée pivotante.
	Quantité d'huile insuffisante dans la pompe.	Vérifier le niveau d'huile dans la pompe manuelle (uniquement par un spécialiste).
Impossibilité d'accoupler ou de désaccoupler.	Pression qui s'est développée par échauffement (rayonnement solaire par exemple)	Desserrer légèrement la vis de décharge de pression dans le raccord du tuyau au moyen de la clé mâle à six pans et décharger la pression.
		Resserrer soigneusement la vis de décharge de pression.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

3.3.7 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer l'appareil combiné et la pompe manuelle avec des chiffons (ne pas utiliser de nettoyeur à haute pression).
- Huiler légèrement les articulations de la pompe et de l'appareil combiné ainsi que les couteaux.
- Vérifier le fonctionnement et l'état de l'appareil, en particulier des couteaux et des tuyaux.

3.4 Coussins de levage pneumatiques

3.4.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Il est interdit:

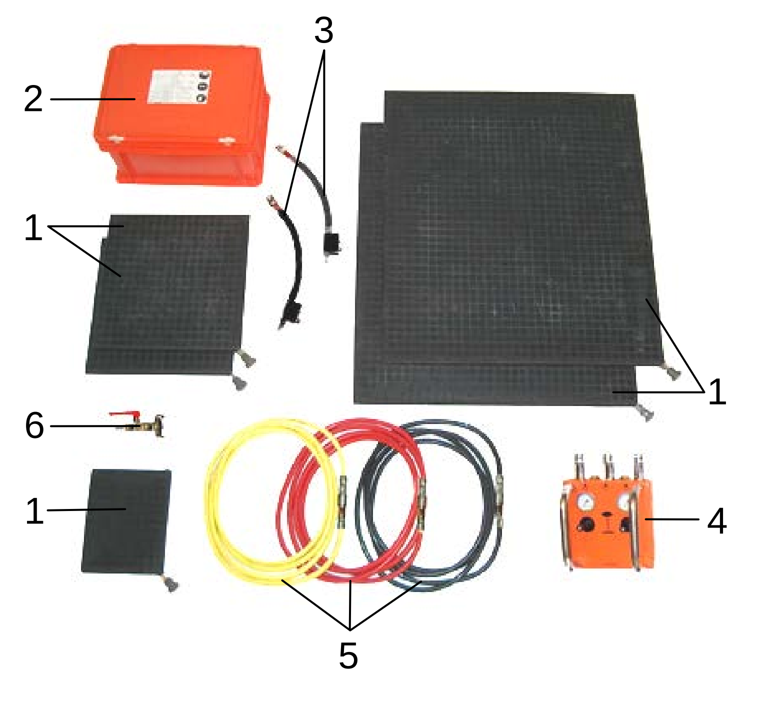
- d'utiliser d'autres moyens de service que l'air comprimé ou l'air sous pression;
- de remplir les coussins de levage sans utiliser l'armature de commande;
- de procéder au remplissage au moyen de bouteilles d'air comprimé sans utiliser le réducteur de pression (<10 bars);
- de se tenir devant le coussin pendant les opérations de gonflage ou de dégonflage, si le coussin est chargé;
- de raccorder ou de séparer les tuyaux sous pression;
- de superposer plus de deux coussins;
- de superposer un grand coussin sur un petit coussin.

3.4.2 But

Les coussins de levage servent principalement au levage et au déplacement de charges.

3.4.3 Description

Equipement complet



1 Coussin de levage (2 grands, 2 moyens et 1 petit)

2 Caisse pour armature de commande et accessoires contenant:

3 Robinet d'arrêt avec tuyau 25 cm (2x)

4 Armature de commande

5 Tuyau de raccordement de 4 m (1 jaune, 1 rouge et 1 noir)

6 Adaptateur pour air comprimé

3.4.4 Données techniques

Pression de travail:

- Remplissage au moyen d'un compresseur: env. 7 bars.
- Remplissage au moyen d'une bouteille d'air comprimé: max. 10 bars.

Taille	Dimensions	Poids	Hauteur de levage	Force de levage maximale	
				à 7 bars	à 10 bars
Petit	200 x 255 mm	1 kg	95 mm	2,5 t	3,5 t
Moyen	370 x 370 mm	3 kg	180 mm	7,5 t	10 t
Grand	780 x 690 mm	11 kg	380 mm	34 t	49 t

La convexité du coussin de levage augmentant avec la hauteur de levage, la surface d'appui efficace entre le coussin de levage et la charge à soulever diminue. En conséquence, la force de levage diminue avec l'augmentation de la hauteur de levage.

3.4.5 Remplissage avec un compresseur

Préparation en vue de l'utilisation

La pression de 7 bars produite par le compresseur peut être transmise directement aux coussins de levage par l'intermédiaire de l'armature de commande (sans réduction de pression).

Le graisseur automatique ne doit **pas** être raccordé à la conduite d'air.

1. Purger la conduite d'air comprimé.
2. Raccorder le tuyau de raccordement (noir), avec adaptateur pour air comprimé fermé, à la conduite d'air comprimé et à l'entrée de l'armature de commande.
3. Raccorder le tuyau de raccordement (rouge ou jaune) à la sortie de l'armature de commande et au coussin de levage, avec ou sans robinet d'arrêt selon les nécessités (éviter que de la saleté ne pénètre dans les raccords).
4. Placer le coussin de levage à l'endroit voulu (en le poussant sous la charge par le tuyau de raccordement ou le tuyau du robinet d'arrêt).
   - Protéger le coussin des arêtes vives ou pointues (au moyen de panneaux en bois ou en caoutchouc).
   - Placer si possible le coussin entièrement sous la charge, mais au moins à 75 %.
   - Placer le petit coussin dessus lors de la superposition de coussins de dimensions différentes.

Remplir un coussin de levage

1. Actionner *"air"* et ouvrir l'adaptateur pour air comprimé.
2. Remplir lentement le coussin de levage en actionnant l'armature de commande.
3. Soulever la charge lentement et sans à-coups jusqu'à la hauteur désirée.
   - Assurer la charge afin d'éviter qu'elle ne glisse.
   - Lever la charge progressivement en la calant à intervalles réguliers.
   - Utiliser si possible le jeu de plaques d'appui ou du bois comme matériel d'appui (ne jamais poser des pierres ou du métal sur du métal).

Vider un coussin de levage

Actionner l'armature de commande afin d'abaisser la charge lentement et sans à-coups.

Arrêt

1. Fermer le robinet de l'adaptateur pour air comprimé et décharger la conduite d'air comprimé.
2. Découpler l'armature de commande et les tuyaux de raccordement, remettre des coiffes de protection aux coussins de levage.

3.4.6 Remplissage avec une bouteille d'air comprimé

L'utilisation de bouteilles d'air comprimé est en principe autorisée. L'utilisateur se charge de l'acquisition de l'équipement nécessaire (réducteur de pression, tuyau de raccordement, bouteilles d'air comprimé).

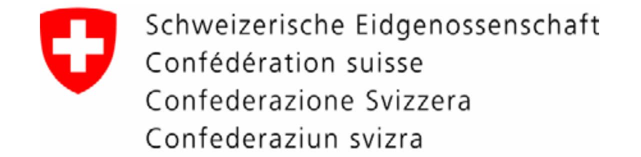
Il convient d'utiliser les armatures du fabricant de coussins de levage ou de bouteilles d'air comprimé et de respecter les consignes d'utilisation.

3.4.7 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le coussin de levage se remplit lentement ou pas du tout.	Quantité d'air comprimé insuffisante.	Vérifier les conduites d'amenée et la source d'air comprimé. Changer évent. la source.
	Corps étranger dans les raccords.	Passer un fil émoussé à travers les raccords.
	Raccords givrés.	Réchauffer les raccords à la main et procéder ensuite comme pour le "corps étranger".
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

3.4.8 Entretien

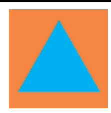
- Nettoyer les coussins de levage, l'armature de commande et les tuyaux au moyen de chiffons secs ou humides (ne pas utiliser de chiffons imbibés d'huile!).
- Nettoyer les raccords à l'air ou à l'eau.



Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de la protection de la population OFPP
Instruction

Matériel et engins de la section d'appui

Partie 4: Perçage, découpage et démolition



Décembre 2008 1508-00-1-04-f

Table des matières

Partie 4: Perçage, découpage et démolition

1 Généralités

1.1 Prescriptions de sécurité générales

Pendant les travaux, il convient de porter:

- un casque avec protection auditive et visière;
- des gants de travail;
- des chaussures d'intervention;
- un masque de protection en cas de fort dégagement de poussière.

Les personnes qui travaillent à des endroits où elles sont exposées à un danger de chute doivent être assurées au moyen de cordes de sauvetage ou de tout autre équipement similaire homologué et testé.

Lors du perçage de murs et de plafonds, il faut prendre garde aux conduites encastrées (courant fort, courant faible, gaz, eau, etc.).

Personne ne doit se tenir sous des plafonds en cours de perçage.

Si les engins sont alimentés par le réseau public, il faut intercaler le distributeur de sécurité FI en le raccordant directement au réseau.

Les engins doivent être débranchés de l'alimentation électrique avant de faire l'objet de travaux d'entretien.

Il est interdit:

- de découper des éléments se trouvant sous tension hydraulique, pneumatique, électrique ou mécanique;
- de découper des conduites, des récipients ou d'autres pièces analogues qui contiennent ou ont contenu des matières inflammables ou chimiques;
- d'utiliser des engins électriques dans un environnement présentant des risques d'explosion.

1.2 But

Les engins et le matériel utilisés dans la protection civile permettent aux formations d'intervention de percer, de découper ou de démolir des éléments en pierre ou en béton et de créer des passages dans les parois, les toits ou les sols.

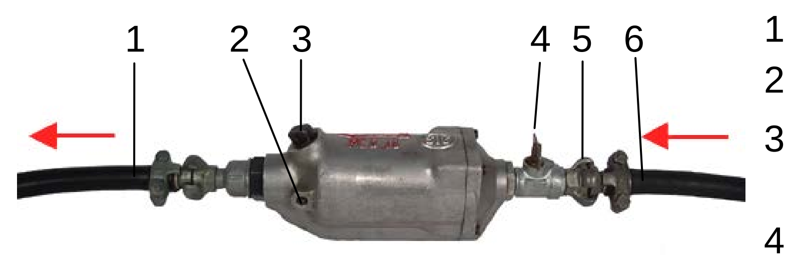
2 Engins pneumatiques

2.1 Graisseur automatique PLO 10

2.1.1 But

Le graisseur automatique sert à la lubrification des outils pneumatiques et de la pompe centrifuge à immersion.

2.1.2 Description



1	Tuyau de raccordement
2	Vis de réglage
3	Vis de remplissage d'huile
4	Robinet
5	Fixation à baïonnette
6	Tuyau à air comprimé

2.1.3 Données techniques

Capacité du réservoir d'huile	1 l
Rendement	0 - 300 g/h
Durée de service après remplissage	env. 3 h
Pression de service	3,5 - 7 bars
Lubrifiant	huile multigrade ou SAE 10 W - 30
En cas de températures très basses	SAE 10 W - 30 dilué avec du pétrole en proportion 1:1

2.1.4 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Purger le tuyau à air comprimé et le tuyau de raccordement.
2. Raccorder le graisseur automatique au tuyau à air comprimé et au tuyau de raccordement de sorte que la flèche du graisseur automatique soit dirigée vers l'outil pneumatique.
3. Ouvrir le robinet.
4. Régler le dosage d'huile au moyen de la vis de réglage (réglage de base: env. 1/2 tour de vis). Le dosage est correct lorsqu'il se forme une mince bordure d'huile foncée à l'orifice d'échappement de l'outil pneumatique et un film d'huile à la tige de l'outil d'emmanchement.

Remplissage du réservoir d'huile

Lorsque la réserve d'huile est épuisée, la circulation d'air comprimé s'interrompt automatiquement.

Il faut alors:

1. fermer le robinet;
2. laisser échapper l'air comprimé du côté de l'outil pneumatique;
3. enlever la vis de remplissage d'huile;
4. refaire le plein d'huile;
5. serrer à fond la vis de remplissage d'huile;
6. ouvrir le robinet.

2.1.5 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le graisseur automatique ne fournit plus d'huile.	Le système de soupape est encrassé.	Vidanger l'huile du graisseur. Verser quelques cm^3 d'huile de nettoyage dans le réservoir, fermer la vis de remplissage d'huile. Ouvrir la vis de réglage et secouer le graisseur. Répéter l'opération jusqu'à ce que le système de soupape fonctionne librement. Envoyer ensuite de l'air comprimé dans le graisseur.
	L'orifice permettant l'entrée d'air dans la poche en caoutchouc ou la douille séparatrice d'eau sont bouchés.	Dévisser le robinet. Nettoyer l'orifice permettant l'entrée de l'air dans la poche en caoutchouc ainsi que la douille séparatrice d'eau.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

2.1.6 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer l'engin.
- Refaire le plein d'huile.

2.2 Marteau de démolition A 7

2.2.1 But

Le marteau de démolition A 7 sert à percer des ouvertures.

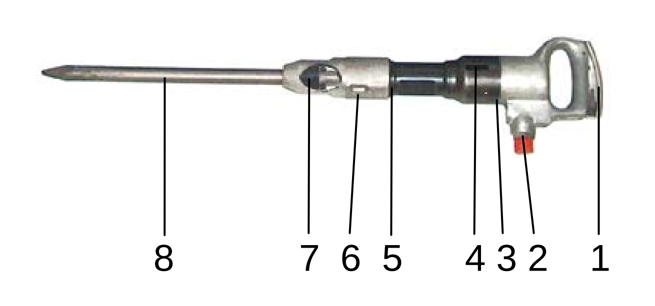
2.2.2 Description

Marteau de démolition A 7, caisse de transport et accessoires



1 Caisse de transport
2 Burin 430 mm (outil d'emmanchement 4x)
3 Marteau de démolition A 7 (2x)
4 Clé à crochet (2x)
5 Maillet en matière plastique
6 Lunettes de protection dans boîte (2x)
7 Pièces de rechange, outils (y c. pince de cloche d'échappement)

Marteau de démolition A 7



1 Gâchette de commande
2 Raccord fileté
3 Cloche d'échappement
4 Orifice d'échappement
5 Bague en matière synthétique
6 Coiffe de retenue
7 Bague-amortisseur
8 Outil d'emmanchement

2.2.3 Données techniques

Poids (sans outil d'emmanchement)	8,7 kg
Pression de service	4-6 bars
Nombre de frappes (à 5 bars)	1400 par min
Consommation d'air	0,95 m^3/min

2.2.4 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Dévisser la coiffe de retenue (faire attention à la bague-amortisseur).
2. Introduire l'outil d'emmanchement de manière à ce que la bague-amortisseur vienne se placer entre le renflement et la coiffe de retenue.
3. Visser la coiffe de retenue et la serrer au moyen du maillet en matière plastique.
4. Contrôler le glissement le l'outil d'emmanchement.
5. Visser le tuyau de raccordement du graisseur automatique et serrer à fond l'écrou au moyen de la clé à crochet.

Contrôles à effectuer durant l'utilisation

- Vérifier de temps à autre si la coiffe de retenue et l'écrou du tuyau de raccordement sont bien serrés.
- Eviter que le marteau frappe dans le vide.

2.2.5 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le marteau de démolition ne se met pas en marche ou n'atteint pas son plein rendement.	La pression de service du compresseur est trop faible. Le graisseur automatique est vide ou mal branché. Le tuyau à air comprimé est mal posé.	Contrôler la pression de service du compresseur, le niveau d'huile et la mise en place du graisseur automatique. Vérifier si le tuyau à air comprimé est correctement posé.
	Des résidus d'huile ont encrassé certaines parties du marteau.	Verser quelques cm^3 d'huile de nettoyage dans le raccord d'admission d'air et faire fonctionner le marteau. Au besoin, répéter l'opération.

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
L'orifice d'échappement est givré.	Les conditions climatiques sont défavorables dans la zone d'intervention.	Verser 2 à 3 dl de pétrole dans le tuyau de raccordement et remettre le marteau en marche.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

2.2.6 Entretien

Après chaque utilisation:

- Introduire l'huile dans le raccord d'admission d'air (donner deux à trois coups de pompe); actionner l'engin pendant quelques secondes après l'avoir muni de son outil d'emmanchement (celui-ci doit frapper contre une matière dure).
- Nettoyer l'extérieur de l'engin.
- Vérifier si la cloche d'échappement est bien ajustée.
- Vérifier si la bague-amortisseur (dans la coiffe de retenue) et la bague en matière synthétique du cylindre sont en bon état.
- Contrôler les outils d'emmanchement (pointe, surface de frappe, rectitude). Si la surface de frappe est endommagée, faire contrôler les marteaux.

2.3 Marteau de démolition PLA 24 / TEX 22

2.3.1 But

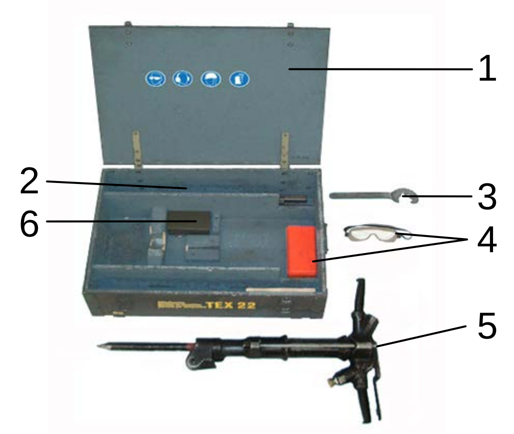
Le marteau de démolition PLA 24 et le marteau de démolition TEX 22 servent avant tout à pratiquer des ouvertures dans les plafonds et les murs. Ils sont également utilisés pour fragmenter des décombres.

2.3.2 Description

1 Caisse de transport
2 Burin (outil d'emmanchement) six pans, 450 mm (3x; TEX 4x)
3 Clé à crochet
4 Lunettes de protection dans boîte
5 Marteau de démolition PLA 24 / TEX 22
6 TEX 22: boîte avec pièces de rechange
7 PLA 24: trousse en toile avec outils et pièces de rechange

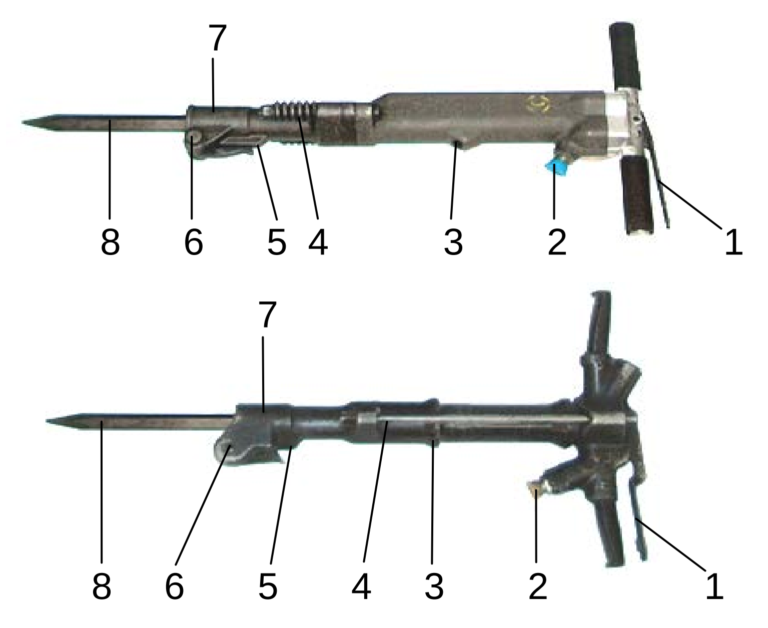


Marteau de démolition PLA 24



Marteau de démolition TEX 22

Marteau de démolition PLA 24 / TEX 22



1 Gâchette de commande
2 Raccord fileté
3 Orifice d'échappement
4 Vis de serrage ou vis sans tête
5 Orifice de lubrification pour cheville d'arrêt
6 Etrier porte-outils
7 Bride de guidage
8 Outil d'emmanchement

2.3.3 Données techniques

	PLA 24	TEX 22
Poids (sans outil d'emmanchement)	24 kg	23 kg
Pression de service	4-6 bars	4-6 bars
Nombre de frappes (à 5 bars)	865 par min	1350 par min
Consommation d'air	1,25 m^3/min	1,45 m^3/min

2.3.4 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Desserrer l'étrier porte-outil.
2. Introduire l'outil d'emmanchement.
3. Resserrer l'étrier porte-outil.
4. Contrôler le glissement le l'outil d'emmanchement.
5. Visser le tuyau de raccordement du graisseur automatique et serrer à fond l'écrou au moyen de la clé à crochet.

Contrôles à effectuer durant l'utilisation

- Vérifier de temps à autre si l'écrou du tuyau de raccordement est bien serré.
- Eviter que le marteau ne frappe dans le vide.

2.3.5 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le marteau de démolition ne se met pas en marche ou n'atteint pas son plein rendement.	La pression de service du compresseur est trop faible. Le graisseur automatique est vide ou mal branché. Le tuyau à air comprimé est mal posé.	Contrôler la pression de service du compresseur, le niveau d'huile et la mise en place du graisseur automatique. Vérifier si le tuyau à air comprimé est correctement posé.
	Des résidus d'huile ont encrassé certaines parties du marteau.	Verser quelques cm^3 d'huile de nettoyage dans le raccord d'admission d'air et faire fonctionner le marteau. Au besoin, répéter l'opération.
L'orifice d'échappement est givré.	Les conditions climatiques sont défavorables dans la zone d'intervention.	Verser 2 à 3 dl de pétrole (ou d'antigel) dans le tuyau de raccordement et remettre le marteau en marche.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

2.3.6 Entretien

Après chaque utilisation:

- Introduire l'huile dans le raccord d'admission d'air (donner deux à trois coups de pompe); actionner l'engin pendant quelques secondes après l'avoir muni de son outil d'emmanchement (celui-ci doit frapper contre une matière dure).
- Nettoyer l'extérieur de l'engin.
- Lubrifier les chevilles d'arrêt par l'orifice prévu à cet effet.
- Contrôler les outils d'emmanchement (pointe, surface de frappe, rectitude). Si la surface de frappe est endommagée, faire contrôler les marteaux.

2.4 Marteau perforateur BH 11

2.4.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Il est interdit:

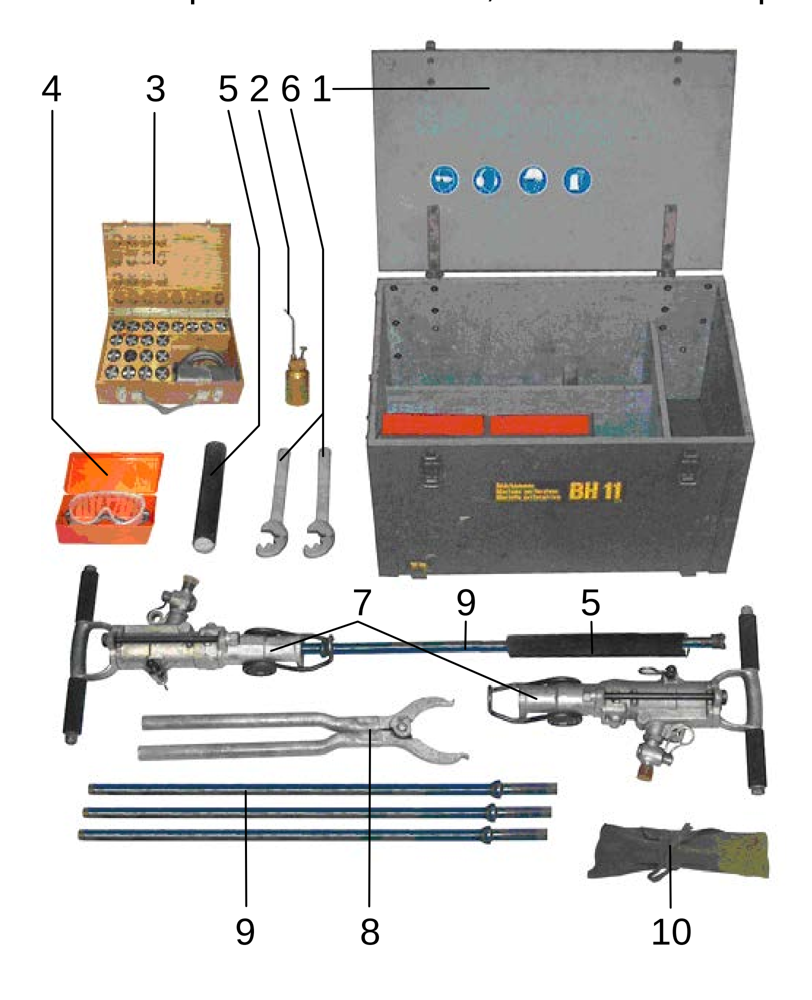
- de guider la tige de perforation sans l'avoir munie d'une douille de protection;
- de porter des gants pour guider la tige de perforation munie d'une douille de protection.

2.4.2 But

Le marteau perforateur BH 11 est surtout utilisé pour percer les murs et les plafonds. Les orifices ainsi percés servent en particulier à établir le contact avec les personnes ensevelies sous les décombres.

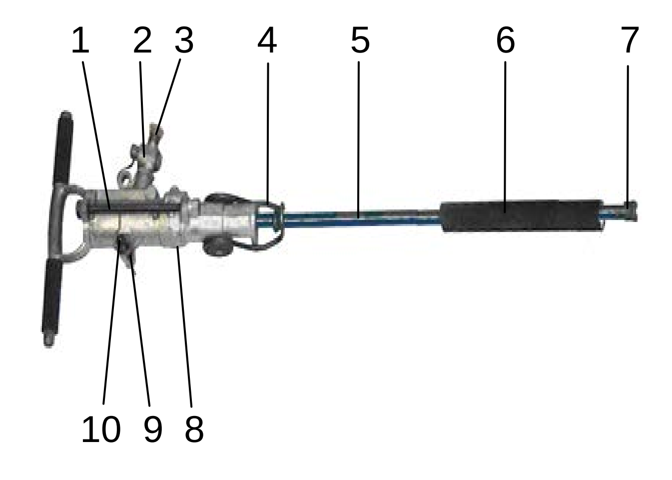
2.4.3 Description

Marteau perforateur BH 11, caisse de transport et accessoires



1 Caisse de transport avec planche
2 Burette à huile
3 Caissette avec couronnes en acier et masse à poignée pour enlever les couronnes
4 Lunettes de protection dans boîte (4x)
5 Douille de protection synthétique (2x) (acquisition séparée)
6 Clé à crochet
7 Marteau perforateur BH 11 (2x)
8 Pince de tension
9 Tige de perforation six pans, 800 mm (chargée sur le chariot du compresseur, 4x)
10 Trousse en toile avec outils et pièces de rechange

Marteau perforateur BH 11



1 Vis de tension
2 Robinet d'admission d'air
3 Raccord fileté
4 Etrier de retenue
5 Tige de perforation
6 Douille de protection
7 Couronne de fleuret
8 Carter du rochet avec graisseur
9 Orifice d'échappement
10 Vanne de décharge

2.4.4 Données techniques

Poids (sans tige de perforation)	13,5 kg
Pression de service	4-6 bars
Nombre de frappes (à 5 bars)	2400 par min
Nombre de tours	120 à 180 par min
Consommation d'air	1,35 m^3/min
Calibre de la couronne de fleuret	35 mm

2.4.5 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Fixer la couronne de fleuret à la tige de perforation (pousser la tige contre une pierre ou un mur, ne jamais frapper avec un marteau métallique).
2. Fixer la douille de protection sur la tige de perforation.
3. Ouvrir l'étrier de retenue.
4. Introduire la tige de perforation.
5. Refermer l'étrier de retenue.
6. Vérifier si la tige de perforation glisse et tourne normalement.
7. Visser le tuyau de raccordement du graisseur automatique et serrer à fond l'écrou au moyen de la clé à crochet.

Contrôles à effectuer durant l'utilisation

- Vérifier de temps à autre si l'écrou du tuyau de raccordement est bien serré.
- Purger de temps à autre le trou de forage en actionnant la vanne de décharge.
- Eviter que le marteau ne frappe dans le vide.

2.4.6 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le marteau perforateur ne se met pas en marche ou n'atteint pas son plein rendement.	La pression de service du compresseur est trop faible. Le graisseur automatique est vide ou mal branché. Le tuyau à air comprimé est mal posé.	Contrôler la pression de service du compresseur, le niveau d'huile et la mise en place du graisseur automatique. Vérifier si le tuyau à air comprimé est correctement posé.
	Des résidus d'huile ont encrassé certaines parties du marteau.	Verser quelques cm^3 d'huile de nettoyage dans le raccord d'admission d'air et faire fonctionner le marteau. Au besoin, répéter l'opération.
La capacité de perçage du marteau perforateur est insuffisante ou nulle.	Le soufflage ne s'opère pas correctement.	Contrôler et nettoyer les trous de soufflage de la couronne de fleuret et le canal de soufflage de la tige de perforation. Au besoin, remplacer la tige de perforation et / ou la couronne de fleuret.
L'étrier de retenue est brisé.	Le marteau fonctionne trop longtemps dans le vide lorsqu'on le retire du trou de forage.	Remplacer l'étrier de retenue.
L'orifice d'échappement est givré.	Les conditions climatiques sont défavorables dans la zone d'intervention.	Verser 2 à 3 dl de pétrole (ou d'antigel) dans le tuyau de raccordement et remettre le marteau en marche.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

2.4.7 Entretien

Après chaque utilisation:

- Introduire l'huile dans le raccord d'admission d'air (donner deux à trois coups de pompe); actionner l'engin pendant quelques secondes après l'avoir muni de la tige de perforation (celle-ci doit frapper contre une matière dure).
- Graisser le rochet au moyen de la pompe de graissage qui se trouve dans la caisse d'équipement du compresseur.
- Nettoyer l'extérieur de l'engin.
- Vérifier si l'étrier de retenue est bien ajusté.
- Resserrer les vis de tension
- Contrôler les tiges de perforation et les couronnes de fleuret (surface de frappe, rectitude, passage de l'air, coupe croisée des couronnes). Si la surface de frappe des tiges de perforation est endommagée, faire contrôler les marteaux.

3 Engins à essence

3.1 Tronçonneuse à chaîne 90

3.1.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Pendant les travaux, il convient de porter des pantalons de protection ou des jambières de protection.

Au moment du démarrage du moteur, personne ne doit se tenir dans la zone de rotation de la chaîne.

Il faut veiller à ce que le moteur soit arrêté pour changer la chaîne ou contrôler sa tension.

Il est interdit:

- d'utiliser l'engin à une hauteur supérieure à celle de l'épaule;
- de se déplacer avec l'engin lorsque la chaîne est en mouvement.

3.1.2 But

Les tronçonneuses à chaîne sont utilisées pour les travaux suivants:

- pratiquer des ouvertures dans des plafonds ou des parois en bois;
- préparer des éléments en bois pour la création de constructions auxiliaires;
- couper du bois.

3.1.3 Description

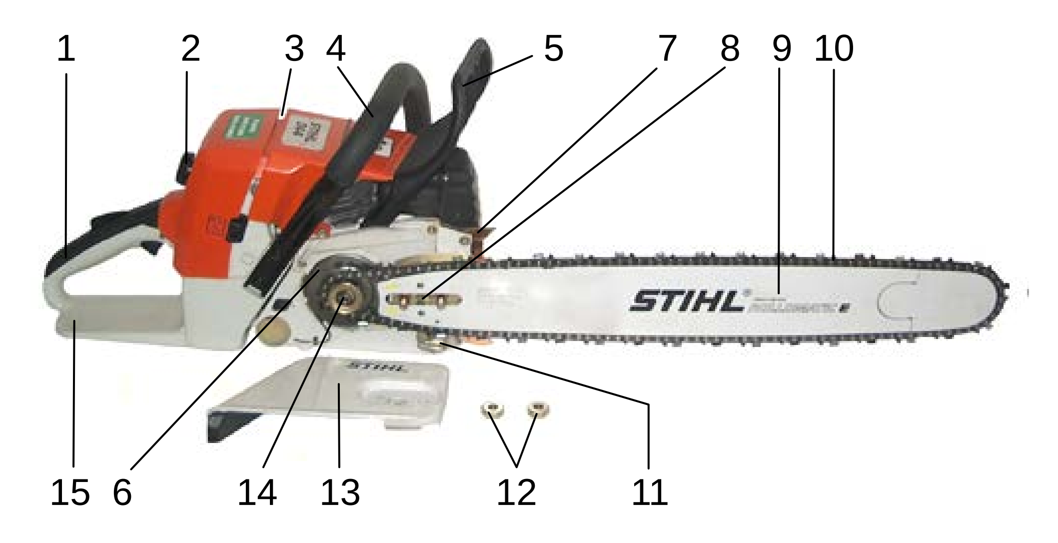
Tronçonneuse à chaîne 90 avec accessoires

1 Caisse de transport (acquisition séparée)
2 Bec-verseur
3 Jerricane 20 l
4 Lubrifiant pour chaîne 0,5 l (2x)
5 Huile pour moteur 0,5 l (2x)
6 Sacoche pour accessoires et carnet de contrôle
7 Chaîne de scie (rechange, 3x)
8 Protège-chaîne en plastique
9 Tronçonneuse à chaîne 90, complète
10 Gobelet gradué ½ l en plastique
11 Entonnoir en plastique avec tamis
12 Jambières ou pantalons de protection (2 paires en taille XL orange et 1 paire en taille XXL bordeaux)
13 Récipient pour carburant 3 l
14 Trousse synthétique avec outils et accessoires:
   - bougie d'allumage (rechange)
   - Tournevis 4 mm
   - Clé mâle coudée pour vis Torx creuse ø 5 mm
   - Clé universelle six pans avec tournevis
   - Lime d'affûtage pour chaîne de scie, ronde avec manche
15 Lunettes de protection dans boîte en plastique
16 Casque avec protection auditive et visière, complet



Tronçonneuse à chaîne 90 avec éléments de commande

1 Poignée arrière
2 Verrou du couvercle du carter du carburateur
3 Contact du câble d'allumage
4 Poignée avant
5 Protège-main avant (déclencheur du frein de chaîne)
6 Frein de chaîne
7 Griffe
8 Dispositif de tension de la chaîne
9 Guide-chaîne
10 Chaîne de scie
11 Arrêt de chaîne
12 Ecrous six pans de la coiffe de pignon
13 Coiffe de pignon
14 Pignon
15 Protège-main arrière



16 Poignée de lancement
17 Levier de commande universel (démarrage à chaud et à froid, mise en marche et arrêt)
18 Blocage du levier des gaz
19 Levier des gaz
20 Bouchon du réservoir à carburant
21 Bouchon du réservoir à lubrifiant pour chaîne
22 Protège-chaîne en plastique



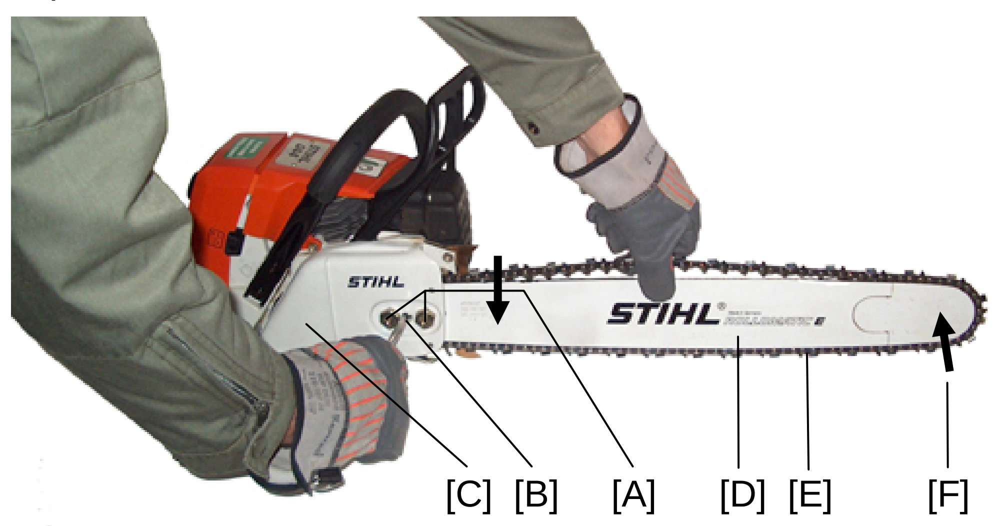
3.1.4 Données techniques

Moteur monocylindre à deux temps	70,7 cm^3
Puissance	3,8 kW à 9500 tours/min
Consommation d'essence	env. 2 l/h
Capacité du réservoir à carburant	0,8 l
Carburant	huile pour moteur SAE 50 ou huile pour moteur à deux temps (disponible dans le commerce) mélangée à de l'essence sans plomb (proportions 1:40)
Embrayage	accouplement centrifuge
Vitesse de la chaîne	20,7 m/s à 9500 tours/min
Lubrifiant pour chaîne	SAE 50 ou lubrifiant pour chaîne disponible dans le commerce
Longueur utile du guide-chaîne	50 cm
Poids total	8,3 kg

3.1.5 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

Remplacement de la chaîne de scie:



1. Desserrer les écrous de fixation [A] et détendre la chaîne (tourner la vis de tension de la chaîne [B] dans le sens contraire des aiguilles d'une montre).
2. Enlever les écrous de fixation [A] et la coiffe de pignon [C] et ôter la chaîne usée.
3. Desserrer le frein de la chaîne (tirer le protège-main contre la poignée avant).

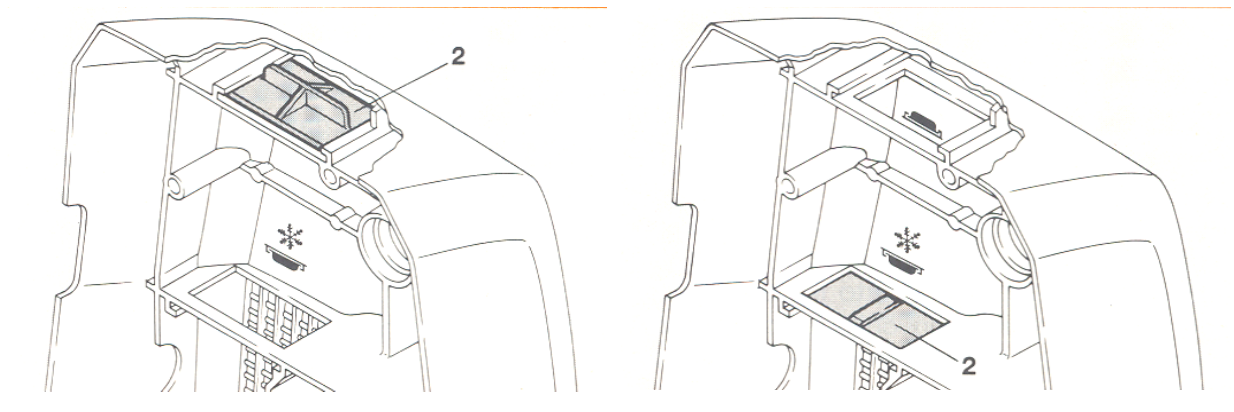
4. Placer une nouvelle chaîne sur le guide-chaîne.
5. Mettre le guide-chaîne [D] sur les écrous de fixation (les dents de scie [E] doivent être dirigées vers le bas et contre le moteur).
6. Revisser la vis de tension de la chaîne [B] et remettre la coiffe de pignon [C] de manière que la goupille du dispositif de tension de la chaîne s'engage dans le guide-chaîne. Resserrer ensuite les écrous de fixation [A] à la main.
7. Soulever légèrement le guide-chaîne [D] et tourner la vis de tension de la chaîne [B] jusqu'à ce que la chaîne ne puisse être soulevée que d'environ 0,5 cm au milieu du guide-chaîne.
8. Lorsque le guide-chaîne [D] est soulevé à l'avant [F], serrer fortement les écrous de fixation [A].
9. Contrôler que la chaîne puisse être tirée à la main au-dessus du guide-chaîne.

Utilisation en été ou en hiver

Afin d'éviter le givrage du carburateur, il faut, lors de températures extérieures inférieures à + 10°C, commuter l'amenée d'air au carburateur sur service d'hiver.

1. Enlever le couvercle du carter du carburateur.
2. Sortir le curseur de la réglette de retenue pour le service d'été, installée dans le couvercle du carter du carburateur, et l'introduire dans la réglette de retenue pour le service d'hiver.
3. Remonter le filtre à air et le couvercle du carter du carburateur.

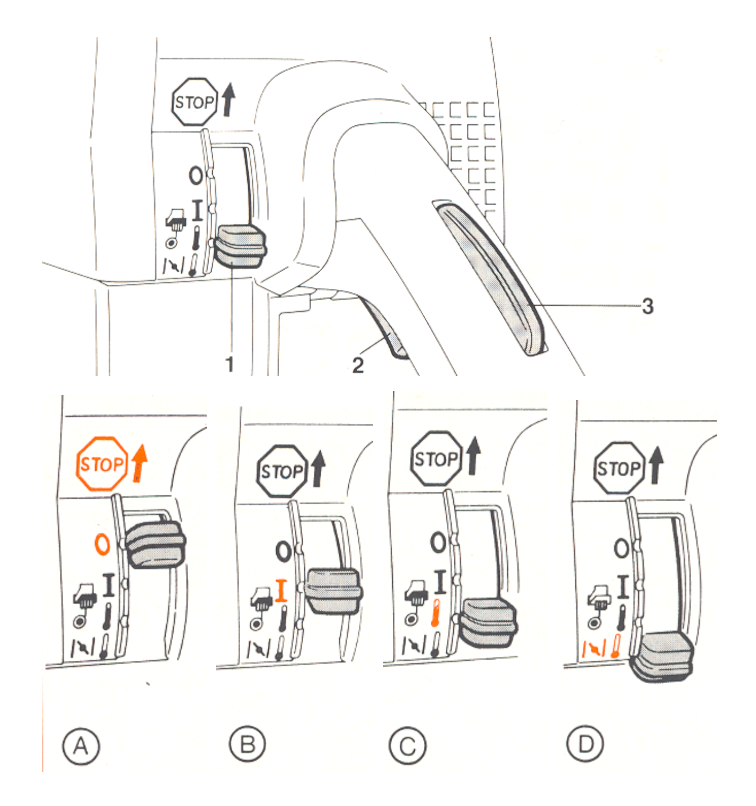
Lors de températures extérieures dépassant les + 20°C, il faut de nouveau placer le curseur dans la réglette de retenue pour le service d'été.



Curseur (2) dans la réglette de retenue pour le service d'été.

Curseur (2) dans la réglette de retenue pour le service d'hiver.

Mise en marche



Eléments de commande:

1 Levier de commande

2 Levier des gaz

3 Blocage du levier des gaz

Positions du levier de commande:

A Stop

B Service

C Démarrage à chaud

D Démarrage à froid

1. Presser sur la manette de blocage du levier des gaz et positionner le levier de commande comme suit:
   - si le moteur est froid, sur "démarrage à froid" (D);
   - si le moteur est chaud, sur "démarrage à chaud" (C), ceci est également valable si le moteur a déjà tourné, mais est encore froid.
2. Tendre légèrement le cordon de démarrage et lancer le moteur. En position de "démarrage à froid", après les premiers bruits d'explosion, mettre le levier de commande en position de "démarrage à chaud" (C) et répéter l'opération de mise en marche.
3. Lorsque le moteur tourne, actionner brièvement le levier des gaz. Le levier de commande se met automatiquement sur "service" (B).
4. Contrôler la lubrification de la chaîne.

Contrôles à effectuer durant l'utilisation

- A contrôler périodiquement:
  - Lubrification de la chaîne (éclaboussures d'huile).
  - Tension de la chaîne (seulement lorsque le moteur est arrêté).
  - Niveau d'essence dans le réservoir (lors de chaque remplissage, remplir également le récipient de lubrifiant pour la chaîne).
  - Lors de températures inférieures à 0° C et s'il faut scier du bois résineux, diluer le lubrifiant pour chaîne avec du pétrole (proportions max. 4:1).

- Remplacement de la chaîne:
  - Arrêter le moteur après cinq coupes environ.
  - Contrôler la tension de la chaîne.
  - Retendre la chaîne si nécessaire.

Arrêt

1. Relâcher le levier des gaz.
2. Positionner le levier de commande sur "stop" (A).

3.1.6 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le moteur ne dé-marre pas.	Il n'y a plus d'essence dans le réservoir.	Refaire le plein d'essence.
	La bougie d'allumage est mouillée.	Dévisser la bougie et la nettoyer. Contrôler l'écartement des élec-trodes (0,5 mm). Faire tourner le moteur quatre ou cinq fois en tirant sur le cordon de démarrage et revisser la bougie.
Le moteur a des ratés (défaut d'allumage) et n'atteint pas son plein rendement.	Le volet d'aération est fermé.	Ouvrir le volet d'aération.
	Le mélange de la marche à vide est trop maigre.	Faire appel à un mécanicien.
	Le filtre à air est encrassé.	Nettoyer le filtre à air.
	La bougie d'allumage est huileuse ou calaminée.	Nettoyer la bougie d'allumage.
	Le moteur est encore trop froid.	Chauffer le moteur.
	L'écartement des élec-trodes n'est pas normal.	Régler l'écartement des électrodes ou rempla-cer la bougie.
	Le câble d'allumage est mal connecté.	Connecter le câble d'allumage.
	Le réservoir de carburant	Nettoyer le réservoir de

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
	contient de l'eau ou de la saleté.	carburant.
Le moteur chauffe.	Les ailettes de refroidissement sont encrassées par des copeaux, des feuilles ou des rameaux.	Nettoyer la zone de refroidissement.
	Le moteur est réglé sur "service d'hiver".	Commuter, lorsque la température atteint + 10°C ou davantage.
La chaîne coupe mal ou en biais.	La chaîne est mal montée.	Monter correctement la chaîne.
	La chaîne est usée (évent. d'un seul côté), endommagée, mal affûtée, la coupe est limitée en profondeur.	Changer la chaîne ou la faire affûter.
	Le guide-chaîne est usé d'un côté.	Changer le guide-chaîne et le faire réparer au PR rép.
	La chaîne est usée ou trop tendue.	Remplacer la chaîne ou réduire sa tension.
	La lubrification de la chaîne est insuffisante.	Contrôler le niveau et l'amenée d'huile.
Le guide-chaîne et la chaîne chauffent.	La chaîne est usée, elle a subi, à plein régime, une pression trop forte.	Remplacer la chaîne.
Des étincelles se forment entre le guide-chaîne et la chaîne.	La lubrification de la chaîne est insuffisante.	Contrôler le niveau et l'amenée d'huile.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

3.1.7 Entretien

Après chaque utilisation:

- Démonter la chaîne.
- Nettoyer l'engin (huiler légèrement les pièces brillantes).

- Décrasser la chaîne et le guide-chaîne à l'huile de nettoyage et contrôler leur état. Au besoin, changer la chaîne.
- Si les travaux durent une journée entière, nettoyer le filtre à air au moyen d'air comprimé.
- Contrôler l'état du cordon de démarrage.
- Contrôler l'état de l'arrêt de chaîne.
- Faire le plein de carburant et de lubrifiant pour chaîne.
- Vérifier si les accessoires sont au complet et en bon état.
- Remonter la chaîne.
- Mettre à jour le carnet de contrôle.

4 Engins électriques

4.1 Marteau de perforation et de démolition 92

4.1.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

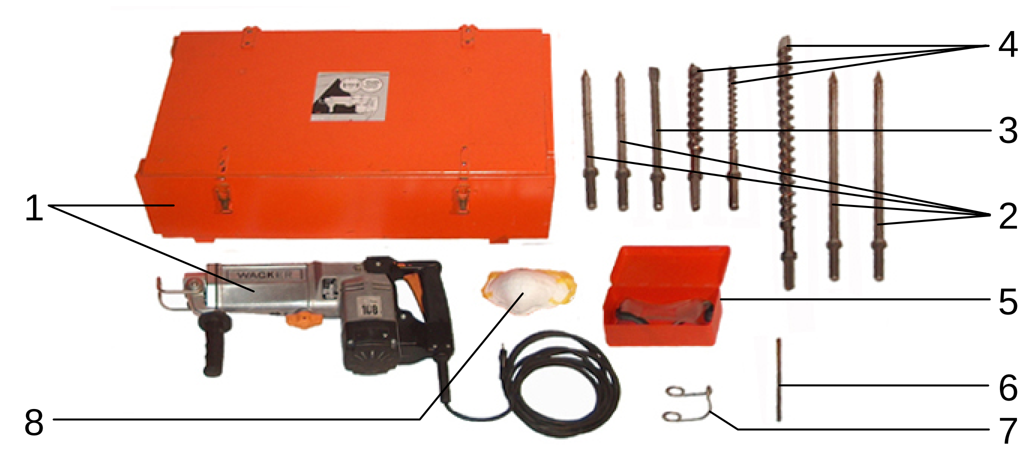
Il est interdit de bloquer la languette de commutation avec le bouton de blocage lors de travaux de perçage.

4.1.2 But

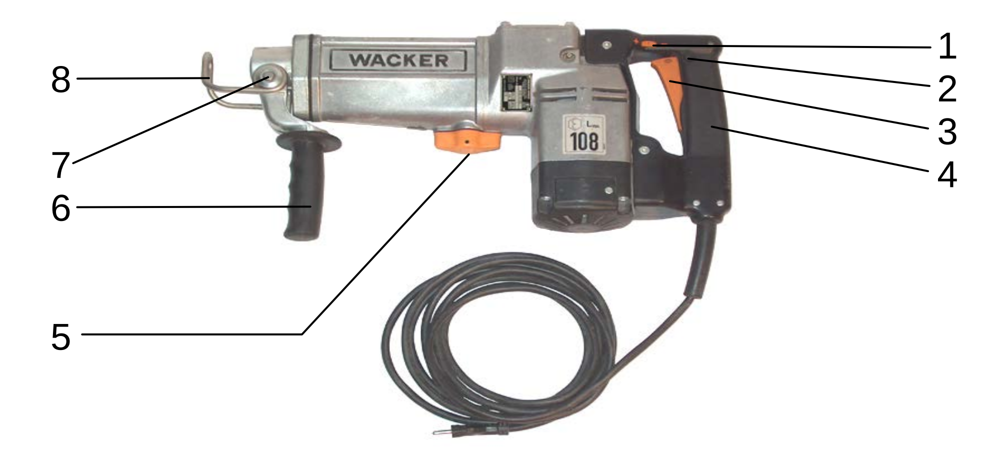
Le marteau de perforation et de démolition sert à percer des trous (pour les ancrages dans le béton) ainsi qu'à démolir et à fragmenter des pierres naturelles et artificielles, des murs, du béton, etc.

4.1.3 Description

1 Marteau de perforation et de démolition avec caisse en bois
2 Ciseau pointu, ø 19 mm, longueur 415 mm (2x) et 575 mm (2x)
3 Ciseau plat, ø 19 mm, longueur 415 mm
4 Forets hélicoïdaux en métal dur, ø 35 mm, longueur 415 mm et 690 mm
Forets hélicoïdaux en métal dur, ø 22 mm, longueur 415 mm
5 Lunettes de protection dans boîte
6 Goupille de rotation
7 Etrier de retenue
8 Masque de protection en papier dans sachet



1	Roue moletée	5	Levier de commande
2	Bouton de blocage	6	Poignée amovible
3	Languette de commutation	7	Douille de serrage
4	Poignée	8	Etrier de retenue



4.1.4 Données techniques

Longueur x largeur x hauteur (sans outil)	545 x 105 x 245 mm
Poids (sans outil)	10 kg
Tension nominale	230 V
Puissance absorbée	1100 W
Consommation de courant	5 A
Nombre de frappes, réglable électroniquement	1300 - 2100/min
Vitesse de rotation, réglable électroniquement	170 - 265/min

4.1.5 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Vérifier que le marteau de perforation et de démolition soit débranché de l'alimentation électrique.
2. Ouvrir l'étrier de retenue.
3. Introduire l'outil correspondant (l'extrémité de la partie d'emmanchement doit être légèrement graissée).
4. Rabattre l'étrier de retenue.
5. Régler la fonction "frappe" ou "perçage" au moyen du levier de commande.
6. Régler le nombre de tours au moyen de la roue moletée (on réduira par exemple le nombre de tours ou de frappes afin de percer ou de travailler des matériaux cassants).
7. Placer la poignée amovible en position correcte de travail.

Mise en marche

1. Brancher l'engin à l'alimentation électrique.
2. Actionner la languette de commutation.
3. Lors de l'utilisation prolongée de l'engin comme marteau de démolition, la languette de commutation peut être maintenue enclenchée au moyen du bouton de blocage. La languette est débloquée lorsqu'on l'actionne à nouveau.

4.1.6 Maniement

- Manier le marteau de perforation et de démolition de manière à éviter des blessures aux mains.
- Adopter une position stable lors de travaux avec le marteau de perforation et de démolition, particulièrement en perçant.
- Retirer le ciseau après une brève durée de frappe (dix secondes au maximum) et le repositionner.
- Débrancher l'engin de l'alimentation électrique et le déposer à l'abri des intempéries en cas d'interruption prolongée du travail.

4.1.7 Disfonctionnements

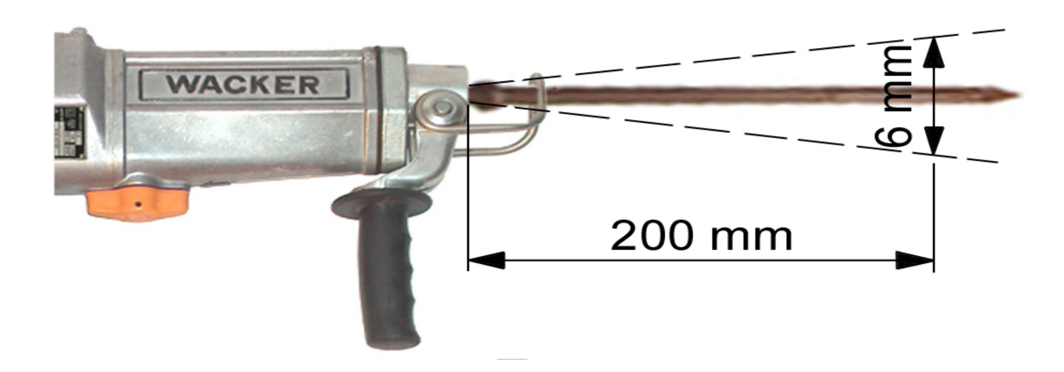
Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le moteur ne tourne pas.	Engin défectueux.	Echanger l'engin afin de déterminer si le problème est provoqué par l'alimentation électrique ou par l'engin **(marquer l'engin défectueux!).**
	Câble défectueux.	Contrôler l'état du câble, évent. l'échanger.
	Mauvais raccordement des câbles	Contrôler / corriger les raccordements des câbles.
	L'interrupteur principal du groupe électrogène s'est déclenché.	Contrôler / enclencher l'interrupteur principal du groupe électrogène.
	Le distributeur de sécurité FI s'est déclenché.	Contrôler / enclencher le distributeur de sécurité FI

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
	Le fusible du réseau public s'est déclen-ché.	Contrôler / enclencher ou échanger le fusible du réseau public.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

4.1.8 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer l'engin, particulièrement les fentes d'air.
- Vérifier l'état du câble de raccordement.
- Outils:
  - Nettoyer les outils encrassés.
  - Meuler les tranchants ou pointes émoussés.
  - Vérifier l'usure de la partie d'emmanchement à six pans.
- Vérifier l'usure du manchon de l'outil (voir image).
- L'outil monté ne doit pas présenter un jeu supérieur à 6 mm sur une longueur de 200 mm.
- Le manchon de l'outil doit être changé si cette valeur est dépassée.



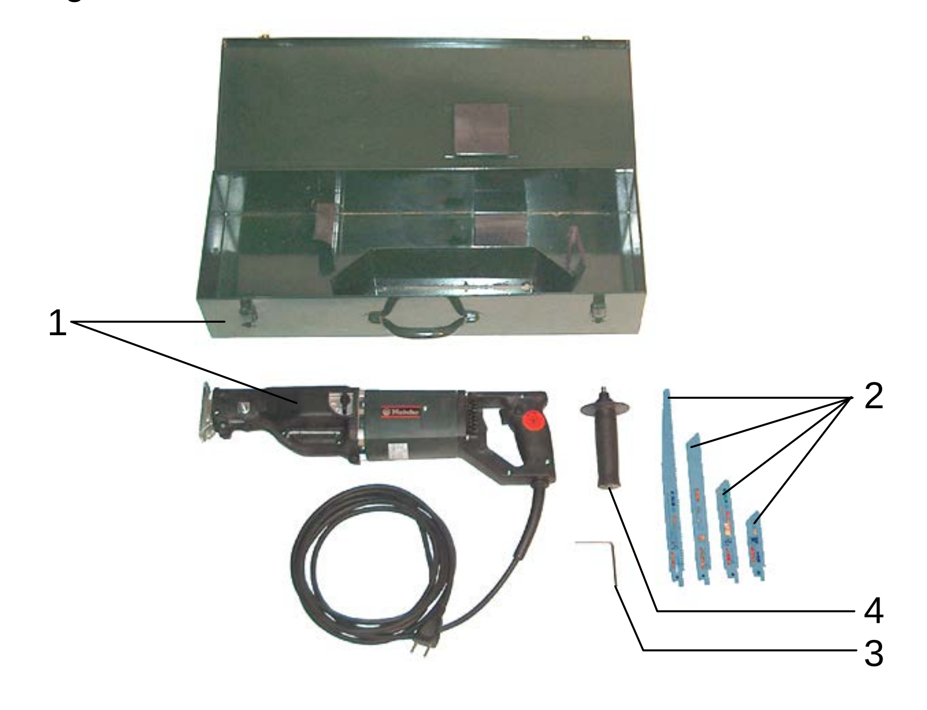
4.2 Scie égoïne

4.2.1 But

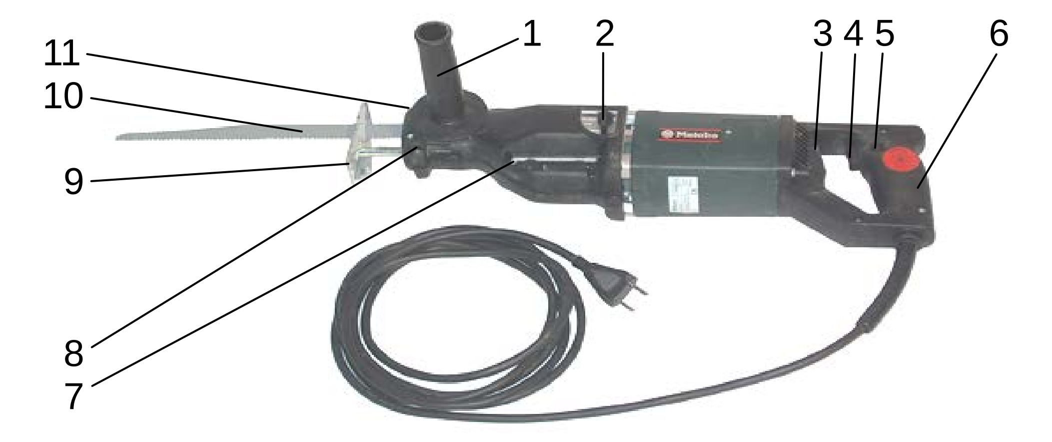
La scie égoïne sert principalement au découpage de tôles métalliques, de tuyaux, de petits fers profilés et de pièces de bois dans des espaces restreints.

4.2.2 Description

1 Scie égoïne avec caisse en tôle
2 Assortiment de lames pour scie égoïne
3 Clé mâle à six pans de 4 mm
4 Poignée amovible



1 Poignée amovible
2 Levier de réglage du mouvement pendulaire
3 Molette de réglage du régime
4 Languette de commutation
5 Bouton de blocage
6 Poignée
7 Clé mâle à six pans
8 Vis de fixation
9 Butée
10 Lame de scie
11 Vis à six pans



4.2.3 Données techniques

Longueur x largeur x hauteur (sans lame de scie)	480 x 105 x 140 mm
Poids (sans outil)	3,8 kg
Tension nominale	230 V
Puissance absorbée	1010 W
Régime en marche à vide, réglable électroniquement	700 - 2400/min
Course de la lame de scie	27 mm

4.2.4 Types de lames de scie

Types de lame de scie / Possibilités d'utilisation	S 922 VF L 150 mm	S 522 BF L 100 mm	S 1122 VF L 228 mm	S 1411 DF L 305 mm
Coupes rapides dans tous les matériaux.	x		x	
Coupes rapides dans le métal, les métaux non ferreux, les tôles, les tuyaux et fers profilés de 3 - 8 mm d'épaisseur.		x		
Coupes grossières dans le bois, les matières plastiques et le béton cellulaire < 270 mm.				x

4.2.5 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Vérifier que la scie égoïne soit débranchée de l'alimentation électrique.
2. Desserrer la vis à six pans au moyen de la clé mâle à six pans.
3. Insérer la lame de scie entre la barre d'avancement et la plaque de blocage et serrer fermement la vis à six pans (le tenon de la plaque de blocage doit s'insérer dans le trou de la lame de scie).
4. Régler électroniquement le régime au moyen de la molette de réglage placée sur la partie arrière du moteur.
   - Bois 6
   - Matières plastiques 4 - 5
   - Métaux 1 - 3
5. Réglage du mouvement pendulaire.
   - Levier de réglage dans le sens longitudinal: aucun mouvement pendulaire (pour les matériaux durs).
   - Levier de réglage perpendiculaire: mouvement pendulaire maximal (pour les matériaux tendres).
6. Régler, au moyen de la clé mâle à six pans, la position de la butée en fonction de la longueur de travail optimale de la lame de scie puis serrer fermement la vis à six pans afin:
   - de limiter la profondeur de coupe de la lame de scie ou
   - d'assurer une usure uniforme de la lame de scie en déplaçant la butée.

Mise en marche

1. Raccorder l'engin à l'alimentation électrique (dérouler toujours complètement le câble!).
2. Lors de l'utilisation prolongée de l'engin, la languette de commutation peut être maintenue enclenchée au moyen du bouton de blocage. La languette est débloquée lorsqu'on l'actionne à nouveau.

4.2.6 Maniement

- En principe, tenir la scie égoïne à deux mains.
- Eviter toute pression excessive sur la lame de scie.
- Vérifier périodiquement le serrage des vis à six pans (lame de scie / butée).
- Débrancher l'engin de l'alimentation électrique et le déposer à l'abri des intempéries en cas d'interruption prolongée du travail.

4.2.7 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le moteur ne tourne pas.	Engin défectueux.	Echanger l'engin afin de déterminer si le problème est provoqué par l'alimentation électrique ou par l'engin **(marquer l'engin défectueux!).**
	Câble défectueux.	Contrôler l'état du câble, évent. l'échanger.
	Mauvais raccordement des câbles.	Contrôler / corriger les raccordements des câbles.
	L'interrupteur principal du groupe électrogène s'est déclenché.	Contrôler / enclencher l'interrupteur principal du groupe électrogène.
	Le distributeur de sécurité FI s'est déclenché.	Contrôler / enclencher le distributeur de sécurité FI
	Le fusible du réseau public s'est déclenché.	Contrôler / enclencher ou échanger le fusible du réseau public.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

4.2.8 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer l'engin avec des chiffons.
- Vérifier l'état du câble de raccordement.
- Contrôler que l'engin n'est pas endommagé et fonctionne correctement.
- Changer les lames de scie émoussées.

4.3 Meuleuse d'angles

4.3.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Les personnes coincées ou ensevelies sous les décombres doivent être protégées contre le jaillissement d'étincelles.

Il est interdit d'utiliser l'engin sans le couvercle de protection.

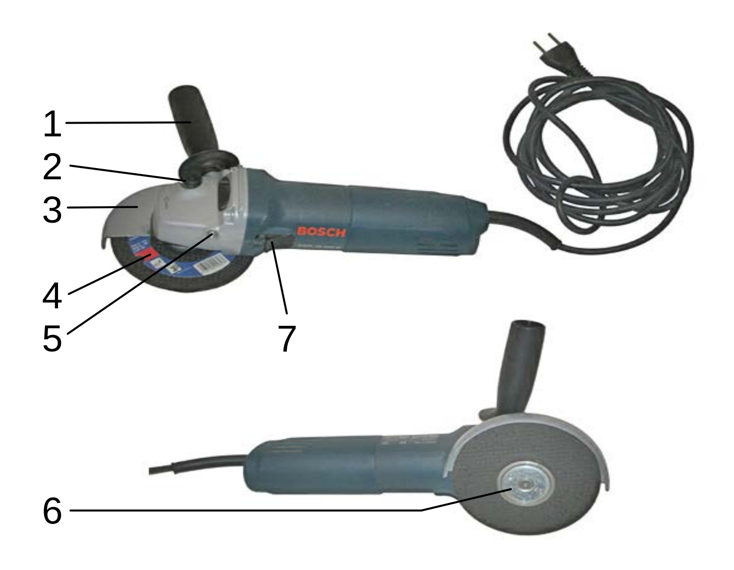
4.3.2 But

La meuleuse d'angles sert principalement au découpage de fers d'armature, de tôles et de tuyaux métalliques ainsi que de petits fers profilés lorsqu'un découpage sans étincelles n'est pas nécessaire.

4.3.3 Description

1 Meuleuse d'angles avec caisse en tôle
2 Clé à tenons 4 mm
3 Poignée amovible
4 Ecrou de serrage supplémentaire
5 Assortiment de meules à découper





1 Poignée amovible
2 Touche de blocage de l'arbre
3 Couvercle de protection
4 Meule à découper
5 Douille filetée pour poignée amovible
6 Ecrou à serrage rapide
7 Languette de commutation et commutateur à bascule

4.3.4 Données techniques

Longueur x largeur x hauteur	296 x 140 x 100 mm
Poids (sans outil)	1,6 kg
Tension nominale	230 V
Puissance absorbée	1020 W
Régime en marche à vide	11'000 tours/min
Diamètre de la meule à découper	125 mm

4.3.5 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Vérifier que la meuleuse d'angles soit débranchée de l'alimentation électrique.
2. Bloquer l'arbre avec la touche de blocage (presser la touche et tourner simultanément l'arbre jusqu'à l'enclenchement de son blocage).
3. Dévisser l'écrou à serrage rapide à la main ou avec la clé à tenons.
4. Poser la meule à découper (la flasque en tôle de la meule doit être déposée contre le bas sur la flasque d'appui).
5. Poser l'écrou à serrage rapide sur l'arbre, bloquer l'arbre en enfonçant la touche de blocage, serrer l'écrou à la main et supprimer le blocage de l'arbre.
6. Placer si nécessaire le couvercle de protection dans la position de travail adéquate et resserrer à fond la vis de fixation.
7. Vérifier que la meule tourne correctement.

Mise en marche

1. Raccorder l'engin à l'alimentation électrique (dérouler toujours complètement le câble!).
2. Actionner la languette de commutation (avec ou sans blocage).

4.3.6 Maniement

- En principe, tenir la meuleuse d'angles à deux mains.
- Eviter toute pression excessive sur la meule à découper.
- Débrancher l'engin de l'alimentation électrique et le déposer à l'abri des intempéries en cas d'interruption prolongée du travail.

4.3.7 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le moteur ne tourne pas.	Engin défectueux.	Echanger l'engin afin de déterminer si le problème est provoqué par l'alimentation électrique ou par l'engin **(marquer l'engin défectueux!).**
	Câble défectueux.	Contrôler l'état du câble, évent. l'échanger.
	Mauvais raccordement des câbles.	Contrôler / corriger les raccordements des câbles.
	L'interrupteur principal du groupe électrogène s'est déclenché.	Contrôler / enclencher l'interrupteur principal du groupe électrogène.
	Le distributeur de sécurité FI s'est déclenché.	Contrôler / enclencher le distributeur de sécurité FI
	Le fusible du réseau public s'est déclenché.	Contrôler / enclencher ou échanger le fusible du réseau public.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

4.3.8 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer l'engin avec des chiffons.
- Vérifier l'état du câble de raccordement.
- Contrôler que l'engin n'est pas endommagé et fonctionne correctement.
- Changer les meules à découper endommagées ou usées.

4.4 Découpeuse électrohydraulique pour acier de construction

4.4.1 But

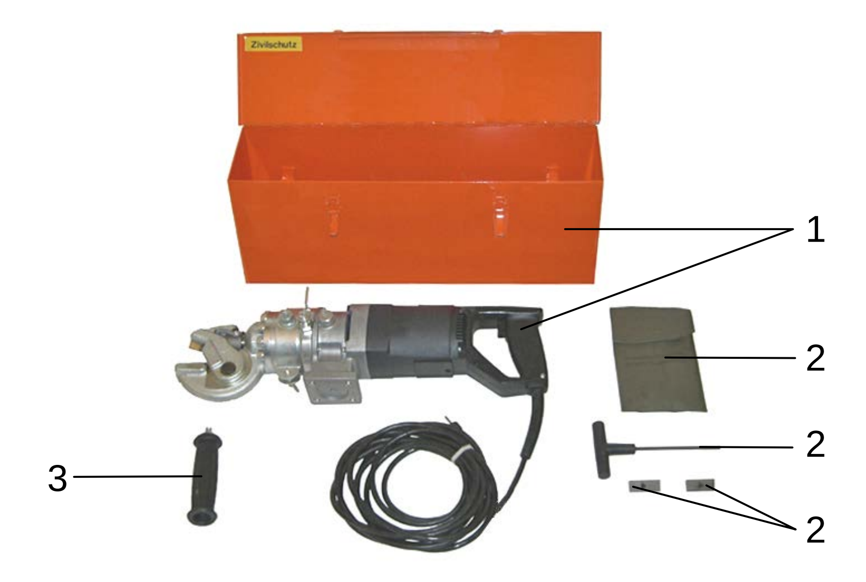
La découpeuse électrohydraulique pour acier de construction sert à découper des fers d'armature jusqu'à 14 mm de diamètre sans produire d'étincelles.

4.4.2 Description

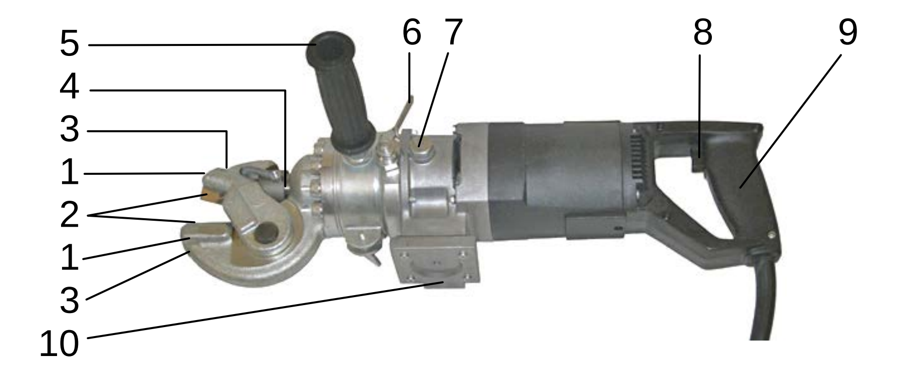
1 Découpeuse électrohydraulique pour acier de construction avec caisse en tôle

2 Etui avec clé mâle à six pans 5 mm et jeu de couteaux de rechange

3 Poignée amovible



1 Têtes porte-outil
2 Couteaux
(partie mobile 38 mm / partie fixe 42 mm)
3 Vis de sécurité pour couteaux
(haut 15 mm / bas 20 mm)
4 Tige du piston
5 Poignée amovible
6 Soupape de retour du piston
7 Vis de remplissage d'huile
8 Languette de commutation
9 Poignée
10 Réservoir d'huile



4.4.3 Données techniques

Longueur x largeur x hauteur	520 x 120 x 150 mm
Poids (sans outil)	8,3 kg
Tension nominale	230 V
Puissance absorbée	1150 W
Consommation de courant	6 A
Force de découpage	max. 12 t
Diamètre de découpage	max. 14 mm

4.4.4 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Vérifier que la découpeuse électrohydraulique pour acier de construction soit débranchée de l'alimentation électrique.
2. Vérifier si les couteaux sont usés ou endommagés.
3. Monter la poignée amovible dans la position voulue et la serrer fermement.

Mise en marche

1. Raccorder l'engin à l'alimentation électrique (dérouler toujours complètement le câble!).

2. Vérifier que la soupape de retour du piston soit fermée (levier vers le haut).
3. Vérifier le fonctionnement de la tige du piston (les couteaux doivent être ouverts jusqu'à la butée).

4.4.5 Maniement

- Ne pas couper de l'acier trempé.
- En principe, tenir la découpeuse électrohydraulique pour acier de construction à deux mains.
- Placer l'engin de manière à ce que la pièce à découper se trouve à l'arrière des couteaux.
- Tenir l'engin à angle droit par rapport à la pièce à découper.
- Appuyer sur la languette de commutation placée sur la poignée de l'engin jusqu'à ce que la pièce soit coupée (la tige du piston revient automatiquement en arrière après le processus de découpage). (Remarque: pour repositionner la pièce à découper, on relâche la languette de commutation et on replace la tige du piston en arrière par l'ouverture de la soupape de retour du piston).
- Débrancher l'engin de l'alimentation électrique et le déposer à l'abri des intempéries en cas d'interruption prolongée du travail.

4.4.6 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le moteur ne tourne pas.	Engin défectueux.	Echanger l'engin afin de déterminer si le problème est provoqué par l'alimentation électrique ou par l'engin **(marquer l'engin défectueux!).**
	Câble défectueux.	Contrôler l'état du câble, évent. l'échanger.
	Mauvais raccordement des câbles.	Contrôler / corriger les raccordements des câbles.
	L'interrupteur principal du groupe électrogène s'est déclenché.	Contrôler / enclencher l'interrupteur principal du groupe électrogène.
	Le distributeur de sécurité FI s'est déclenché.	Contrôler / enclencher le distributeur de sécurité FI

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
	Le fusible du réseau public s'est déclenché.	Contrôler / enclencher ou échanger le fusible du réseau public.
	Pièce à découper trop épaisse ou en acier trempé.	Ouvrir la soupape de retour du piston, utiliser un autre engin ou choisir un procédé différent.
Le découpage est automatiquement interrompu. Le processus de découpage est très lent.	Les couteaux sont émoussés.	Tourner la paire de couteaux de 120° ou les changer.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

4.4.7 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer l'engin avec des chiffons.
- Vérifier l'état du câble de raccordement.
- Contrôler que l'engin n'est pas endommagé et fonctionne correctement.
- Si nécessaire, retourner ou échanger la paire de couteaux de la façon suivante:
  - Desserrer les vis à six pans au moyen de la clé mâle à six pans de 5 mm.
  - Retourner ou échanger la paire de couteaux (couteau court en haut!).
  - Serrer fermement les vis à six pans (attention à la longueur des vis: 15 mm en haut et 20 mm en bas).

Remarque:
Le contrôle du niveau d'huile ainsi que l'éventuel remplissage doivent être effectués uniquement par un spécialiste.

5 Chalumeau découpeur

5.1 Chalumeau découpeur 69/86

5.1.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Pendant les travaux, il convient de porter des lunettes de protection.

L'engin:

- ne doit jamais être en contact avec de l'huile, de la graisse, du pétrole, de la glycérine ou d'autres substances similaires;
- ne peut être utilisé que si la température ambiante est inférieure à 50° C;
- peut être penché à condition de maintenir une différence de hauteur d'env. 30 cm entre les valves et les culs de bouteille.

Lors des travaux de découpage, un seau d'eau doit être à disposition et les matières facilement inflammables doivent être éloignées ou arrosées d'eau.

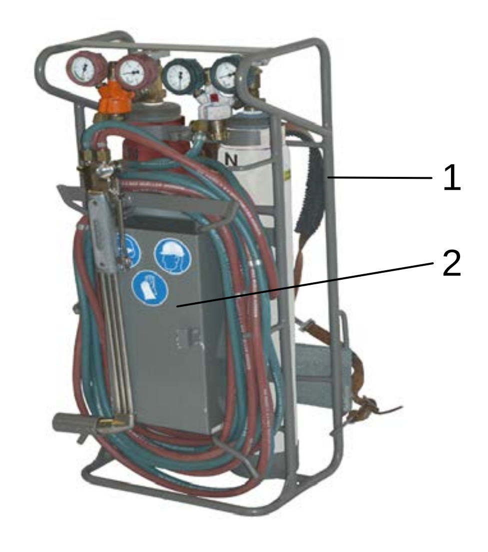
Au cas où l'engin prend feu, fermer immédiatement les valves des bouteilles.

Les personnes coincées ou ensevelies sous les décombres doivent être protégées contre les flammes, le jaillissement d'étincelles et les matières en fusion.

5.1.2 But

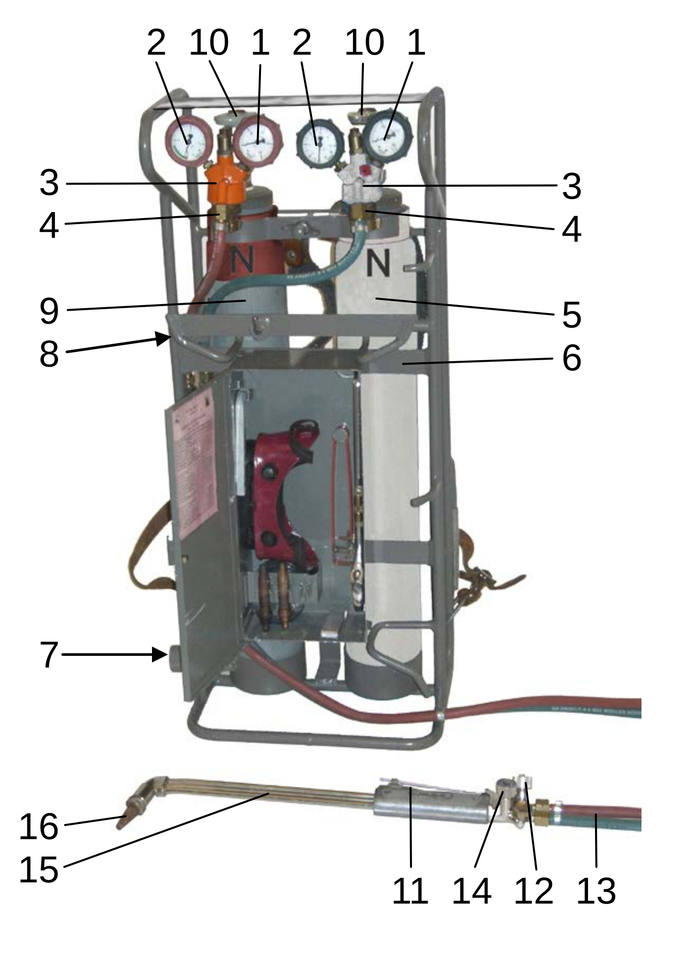
Le chalumeau découpeur sert à découper à l'autogène des éléments de construction en fer. Il est difficile, voire impossible, de découper au chalumeau les aciers à haute teneur en alliages, l'acier inoxydable, la fonte ainsi que tous les métaux non ferreux.

5.1.3 Description



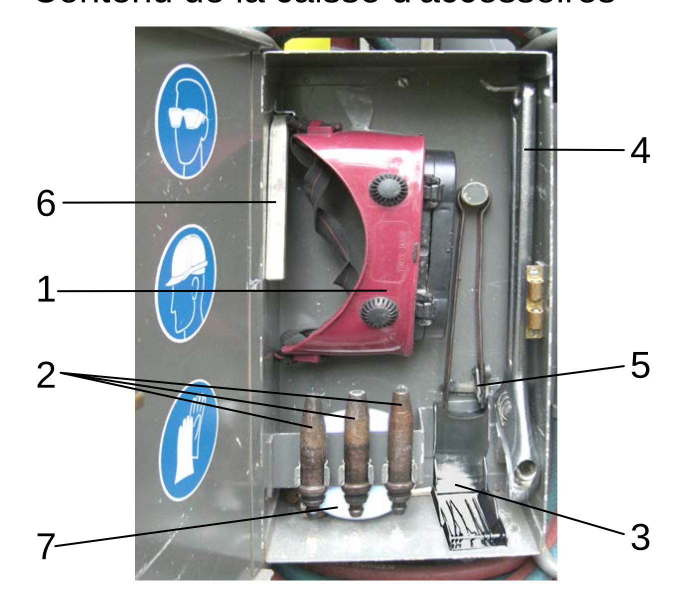
1 Chalumeau découpeur 69/86 complet avec une bouteille d'oxygène et une bouteille d'acétylène
2 Caisse d'accessoires

Contenu:
- Bouteille d'oxygène (4x)
- Bouteille d'acétylène (3x)



1 Manomètre de contenance
2 Manomètre de travail
3 Manodétendeur
4 Vis de réglage
5 Bouteille d'oxygène
6 Cacolet
7 Support pour chalumeau découpeur
8 Soupape de sûreté
9 Bouteille d'acétylène
10 Valves de bouteille
11 Levier du chalumeau découpeur
12 Robinet d'acétylène
13 Tuyaux pour oxygène et acétylène
14 Robinet d'oxygène
15 Chalumeau découpeur
16 Buse pour chalumeau découpeur

Contenu de la caisse d'accessoires



1 Lunettes de protection
2 Buses pour chalumeau découpeur
3 Support avec aiguilles à déboucher
4 Clé à molette 300 mm
5 Allume-gaz
6 Clé mâle pour carre 10 mm
7 Boîte avec pièces de rechange

5.1.4 Données techniques

Engin

Poids	31 kg
Longueur des tuyaux pour oxygène et acétylène	10 m

Bouteilles	**Acétylène**	**Oxygène**
Bouteille à pression	acier	acier
Couleur distinctive	orange	blanc
Volume	4 l	4 l
Contenance	690 l	800 l
Pression de remplissage	15 bars	200 bars
Poids	11 kg	10 kg

5.1.5 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

Le découpage au chalumeau requiert la présence de deux personnes: l'utilisateur de l'engin et un aide.

1. Dérouler complètement les tuyaux.
2. Choisir la buse selon l'épaisseur de la pièce à découper et la fixer au chalumeau.
3. Placer à proximité un seau rempli d'eau.

Buses et pressions de travail

Epaisseur de la pièce à découper	Taille de la buse	Pression de travail de l'oxygène (bars)	Pression de travail de l'acétylène (bars)
jusqu'à 10 mm de 11 à 50 mm de 51 à 100 mm	de 5 à 10 de 10 à 50 de 50 à 100	de 2,5 à 3,5 de 3 à 4 de 3,5 à 5,5	env. 10% de la pression de travail de l'oxygène

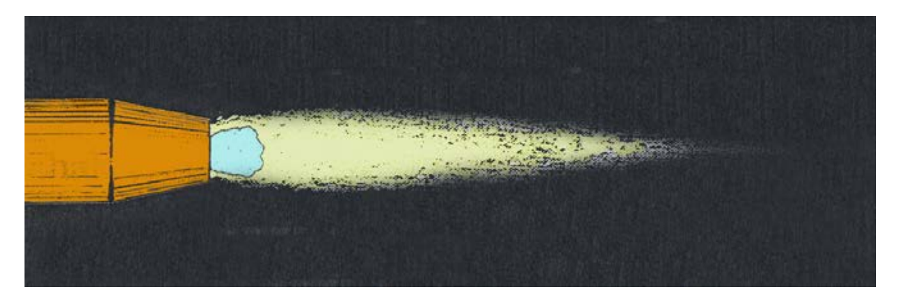
Mise en marche

1. Vérifier si les manodétendeurs sont déchargés.
2. Vérifier si le robinet d'acétylène et le robinet d'oxygène sont fermés; s'assurer que le levier du chalumeau découpeur soit libéré.
3. Avec les deux mains, ouvrir lentement la valve de la bouteille d'oxygène, env. deux tours.
4. Avec les deux mains, ouvrir lentement la valve de la bouteille d'acétylène, env. deux tours.
5. Régler la pression de travail de l'oxygène:
   a. Peser sur le levier du chalumeau découpeur et le bloquer.
   b. Ouvrir de 1/8 de tour le robinet d'oxygène.
   c. Tourner lentement à droite la vis de réglage jusqu'à ce que le manomètre de travail indique la pression désirée.
   d. Laisser l'oxygène s'échapper pendant environ cinq secondes.
   e. Libérer le levier du chalumeau découpeur.
   f. Fermer le robinet d'oxygène.
6. Régler la pression de travail de l'acétylène:
   a. Ouvrir de 1/4 de tour le robinet d'acétylène.
   b. Tourner lentement à droite la vis de réglage jusqu'à ce que le manomètre de travail indique la pression désirée.

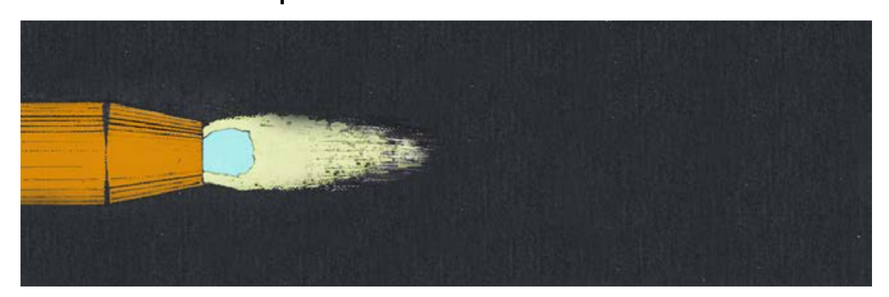
c. Laisser l'acétylène s'échapper pendant environ cinq secondes.
d. Fermer le robinet d'acétylène.

7. Ouvrir de 1/8 de tour le robinet d'oxygène.
8. Ouvrir de 1/4 de tour le robinet d'acétylène.
9. Allumer le mélange gazeux.
10. Régler la flamme chauffante ou la flamme de coupe (voir illustrations suivantes).
11. Peser sur le levier du chalumeau découpeur.
12. Corriger le réglage des pressions de travail.
13. Relâcher le levier du chalumeau découpeur.

Flamme chauffante



Flamme de coupe



Découpage au chalumeau

- Nettoyer sommairement et, si besoin et, sécher la surface où passera la ligne de coupe.
- Tenir le chalumeau de façon que la flamme chauffante soit perpendiculaire à la ligne de coupe, tout en maintenant un espace de trois à cinq mm entre la buse et la pièce à découper.
- Chauffer le point de départ de la ligne de coupe jusqu'à ce qu'il devienne jaune pâle (le métal commence à couler).
- Peser sur le levier du chalumeau découpeur et procéder au découpage.

Arrêt

1. Fermer le robinet d'acétylène.
2. Fermer le robinet d'oxygène.
3. Fermer la valve de la bouteille d'acétylène.
4. Fermer la valve de la bouteille d'oxygène.
5. Décharger le manodétendeur de l'acétylène.
   a. Ouvrir le robinet d'acétylène et laisser l'acétylène s'échapper jusqu'à ce que le manomètre de contenance et le manomètre de travail indiquent zéro.
   b. Tourner à gauche la vis de réglage.
   c. Fermer le robinet d'acétylène.
6. Décharger le manodétendeur de l'oxygène.
   a. Peser sur le levier du chalumeau découpeur et laisser l'oxygène s'échapper jusqu'à ce que le manomètre de contenance et le manomètre de travail indiquent zéro.
   b. Tourner à gauche la vis de réglage.
   c. Relâcher le levier du chalumeau découpeur.

5.1.6 Disfonctionnements

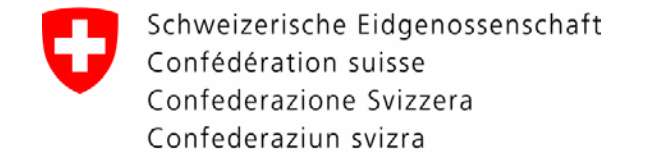
Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Le chalumeau crépite.	La buse n'est pas serrée à fond.	Fermer les robinets du chalumeau. Nettoyer le filetage de l'écrou et les surfaces d'étanchéité de la buse. Serrer fortement la buse au moyen de la clé.
La flamme claque.	L'espace entre la buse et la pièce à découper est trop faible.	Maintenir un espace de trois à cinq mm entre la buse et la pièce à découper.
La flamme change d'intensité ou s'éteint.	Les pressions de travail se modifient.	Corriger le réglage des pressions de travail.
	La buse est obstruée.	Fermer les robinets du chalumeau et nettoyer la buse à l'aide des aiguilles à déboucher.
	Les raccords ne sont pas étanches.	Serrer les raccords à fond au moyen de la clé.

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
	Les tuyaux forment des coudes.	Placer les tuyaux correctement.
	Les tuyaux sont défectueux.	Mettre l'engin hors service et remplacer les tuyaux.
La bouteille d'acétylène prend feu.	La valve de la bouteille ou le manodétendeur n'est pas étanche.	Fermer la valve de la bouteille et étouffer le feu avec des chiffons mouillés. Plonger la bouteille dans de l'eau et la laisser refroidir pendant 24 heures. La munir ensuite d'une étiquette précisant qu'elle ne doit plus être utilisée.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

5.1.7 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer l'engin à sec.
- Contrôler la pression de remplissage des bouteilles d'oxygène et d'acétylène. Remplacer la bouteille si la pression de remplissage est inférieure à 1/4 (avant de fixer les manodétendeurs, purger les valves des bouteilles en les ouvrant et en les refermant rapidement). Décharger les manodétendeurs.
- Munir d'une étiquette les bouteilles vides ou non étanches.
- Vérifier le serrage des raccords.
- Vérifier si le chalumeau découpeur, les tuyaux et les valves sont en bon état.
- Contrôler les buses. Si nécessaire, les nettoyer à l'aide des aiguilles à déboucher.
- Vérifier si les accessoires sont au complet et en bon état.



Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de la protection de la population OFPP
Instruction

Matériel et engins de la section d'appui

Partie 5: Eclairage de la place de travail et de la place sinistrée

Décembre 2008 1508-00-1-05-f

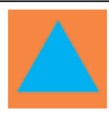


Table des matières

Partie 5: Eclairage de la place de travail et de la place sinistrée

1 Généralités

1.1 Prescriptions de sécurité générales

Pendant les travaux, il convient de porter:

- un casque (avec protection auditive et visière, selon les travaux à effectuer);
- des gants de travail;
- des chaussures d'intervention.

Si les appareils électriques sont alimentés par le réseau public, il faut intercaler le distributeur de sécurité FI en le raccordant directement au réseau.

Les appareils doivent être débranchés de l'alimentation électrique avant de faire l'objet de travaux d'entretien.

1.2 But

Le matériel d'éclairage sert à éclairer la place de travail ainsi que la place sinistrée afin d'effectuer des reconnaissances et d'assurer la sécurité.

2 Eclairage électrique

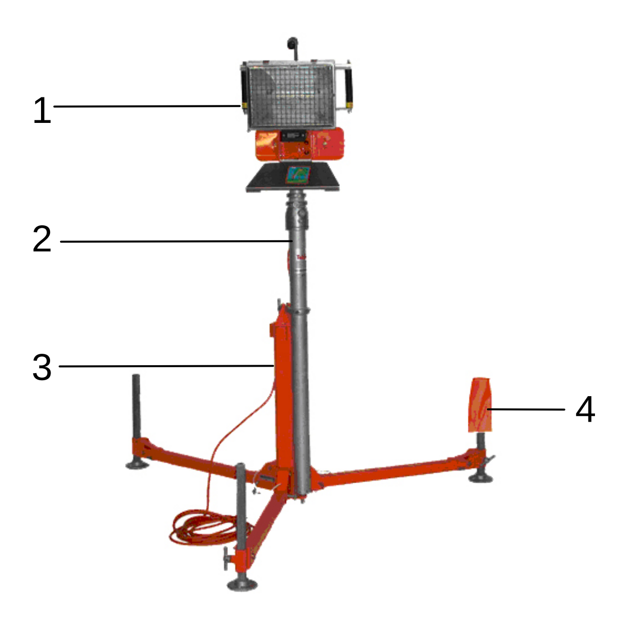
2.1 Eclairage électrique de la place sinistrée

2.1.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Le mât télescopique servant à l'éclairage de la place sinistrée ne doit pas être déployé au-dessous de lignes sous tension.

Lorsque la vitesse du vent est supérieure à 40 km/h (à cette vitesse, le vent fait également bouger les branches principales des arbres), la dernière section du mât ne doit pas être déployée, sauf si le mât est fixé au moyen de trois haubans.

2.1.2 Description



1 Projecteur à lumière intensive
2 Mât télescopique
3 Trépied
4 Coiffe de protection pour mât télescopique

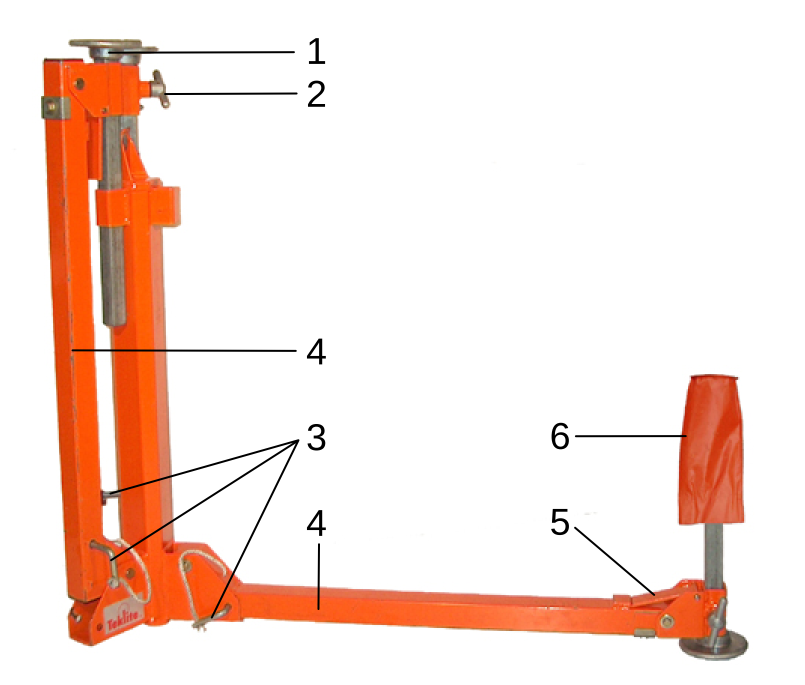
2.1.3 Données techniques

Poids total	19,5 kg
Puissance nominale du projecteur	1000 W
Longueur du mât télescopique	1,25 m - 4,55 m
Lampe de projection halogène	230 V, 1000 W, R7S, tube clair, longueur 190 mm

2.1.4 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation et mise en marche

1. Poser le trépied replié sur le sol de telle façon que les supports de pied ronds soient dirigés vers le haut.
2. Sortir la cheville, desserrer la vis à broche et écarter le support de pied. Fixer le support de pied en serrant la vis à broche.
3. Abaisser la jambe d'appui et l'assurer avec la cheville.



1 Support de pied
2 Vis à broche
3 Chevilles
4 Jambe d'appui
5 Cliquet d'arrêt
6 Coiffe de protection (pour mât télescopique)

4. Préparer les autres jambes d'appui de manière analogue. Soulever le trépied jusqu'à ce que les cliquets d'arrêt assurent les pieds par un déclic. Contrôler que le montant médian soit vertical; corriger si nécessaire en réglant les supports de pied.
5. Monter le mât télescopique sur le trépied et le fixer en serrant à fond la vis à broche.
6. Monter le projecteur à lumière intensive sur le mât télescopique, le fixer solidement et dérouler le câble de raccordement.
7. Vérifier le fonctionnement de la lampe en raccordant l'engin à l'alimentation électrique puis retirer la fiche de raccordement.
8. Régler progressivement le mât télescopique à la hauteur désirée et l'assurer en serrant les vis moletées (sortir complètement chaque section).
9. Assurer les pieds d'appui avec des moyens de fortune en cas de fort vent.

10. Raccorder individuellement chaque projecteur à lumière intensive à l'alimentation électrique.

Arrêt

1. Retirer la fiche de raccordement.
2. Enrouler le câble sur le dispositif d'enroulage (s'il n'est plus utilisé ailleurs).
3. Démonter le projecteur à lumière intensive et le trépied (voir "Préparation en vue de l'utilisation" et procéder dans l'ordre inverse).

2.1.5 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
La lumière ne s'allume pas.	La lampe de projection du projecteur à lumière intensive est défectueuse.	Changer la lampe de projection (voir manière de procéder sous "Entretien").
	Engin défectueux.	Changer l'engin afin de déterminer si le disfonctionnement est provoqué par l'alimentation électrique ou par l'engin **(marquer l'engin défectueux!)**
	Câble défectueux.	Contrôler l'état du câble et évent. le changer.
	Mauvais raccordement des câbles.	Contrôler / corriger le raccordement des câbles.
	L'interrupteur principal du groupe électrogène s'est déclenché.	Contrôler / enclencher l'interrupteur principal du groupe électrogène.
	Le distributeur de sécurité FI s'est déclenché.	Contrôler / enclencher le distributeur de sécurité FI
	Le fusible du réseau public s'est déclenché.	Contrôler / enclencher / échanger le fusible du réseau public.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

2.1.6 Entretien

Après chaque utilisation:

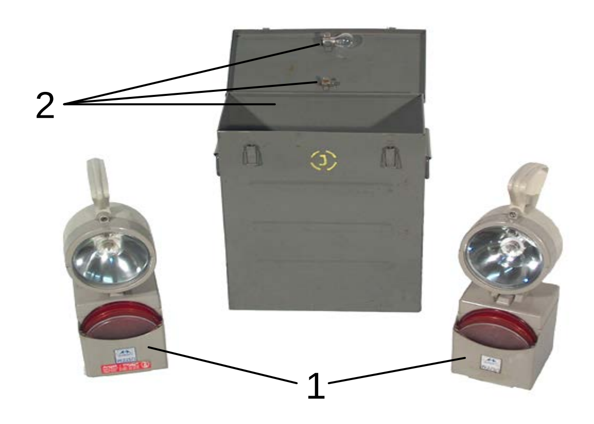
- Nettoyer le trépied, le mât télescopique et le projecteur à lumière intensive au moyen de chiffons secs (ne pas graisser les sections du mât télescopique).
- Vérifier le fonctionnement du mât télescopique.
- Vérifier l'état du câble de raccordement du projecteur à lumière intensive.
- Nettoyer le réflecteur au moyen d'un chiffon doux (uniquement si nécessaire).
- Remplacer la lampe de projection (uniquement si nécessaire).
  - Desserrer les crochets de retenue du verre du réflecteur.
  - Pivoter la lampe de projection à gauche ou à droite et la retirer de la douille.
  - **Attention:** ne jamais saisir la lampe de projection à mains nues!
  - Introduire une nouvelle lampe de projection (halogène 230 V, 1000 W, R7S, tube clair, 10 x 190 mm).
  - Fermer le verre du réflecteur et l'assurer au moyen des crochets de retenue.

2.2 Lampe portative Dominit

2.2.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

La solution des accumulateurs avec électrolyte liquide pour lampes portatives ne peut être remplacée que par du personnel spécialement formé à cet effet.

2.2.2 Description



1 Lampe portative (2x)
avec 3 filtres additionnels

2 Caisse de transport avec accessoires:
- Ampoule de rechange pour faisceau lumineux de grande portée
- Ampoule de rechange pour faisceau lumineux de faible portée



1 Poignée
2 Bouton de commutation
3 Ampoule pour faisceau lumineux de faible portée
4 Ampoule pour faisceau lumineux de grande portée
5 Fixation pour filtres additionnels
6 Filtres additionnels orange, rouge et blanc
7 Boîtier d'accumulateur

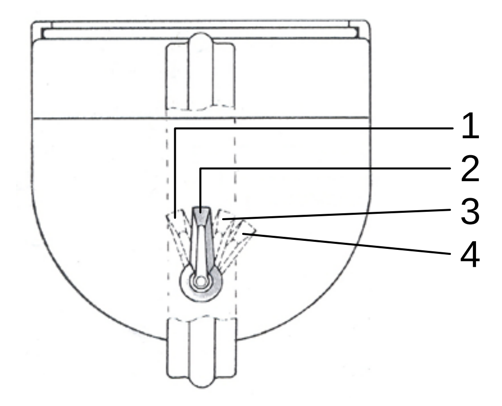
2.2.3 Données techniques

Portée	env. 90 m
Durée de l'éclairage	
• faisceau lumineux de grande portée	env. 6 h
• faisceau lumineux de faible portée	env. 25 h

Autodécharge de l'accumulateur	
• après 1 semaine	15 %
• après 3 mois	30 %
• après 6 mois	35 %
• après 12 mois	50 %
Ampoule pour lumière clignotante et faisceau lumineux de grande portée	4,8 V; 5 W
Ampoule pour faisceau lumineux de faible portée	4,8 V; 1,5 W
Poids	2,1 kg

2.2.4 Utilisation

Mise en marche



Positions du bouton de commutation

1 Lumière clignotante

2 Lampe éteinte

3 Faisceau lumineux de faible portée

4 Faisceau lumineux de grande portée

2.2.5 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer la lampe portative.
- Contrôler l'intensité lumineuse de la lampe portative; utiliser au besoin l'accumulateur de réserve.
- Vérifier le bon fonctionnement de la lampe portative.
- Faire recharger les accumulateurs.

3 Eclairage à incandescence

3.1 Projecteur Tilley

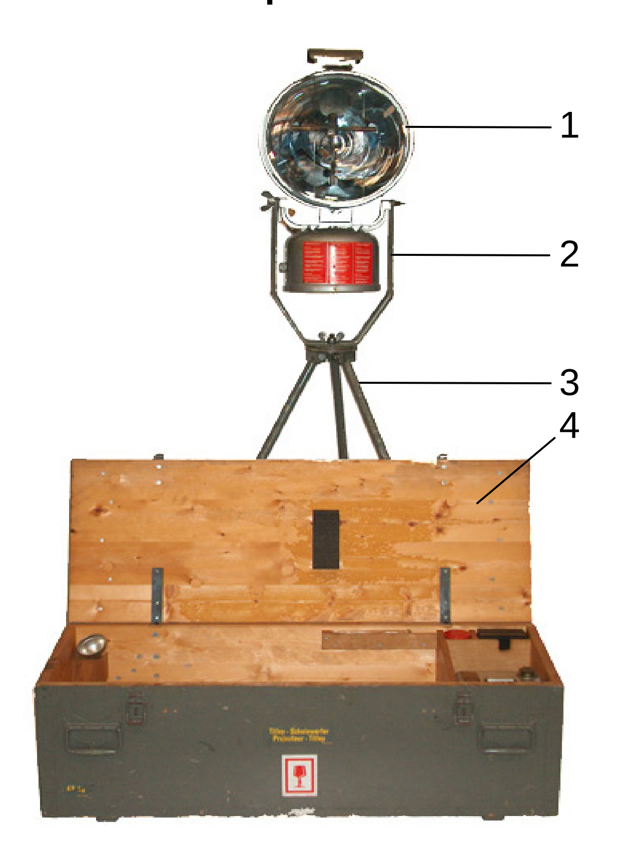
3.1.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Le projecteur Tilley ne peut être utilisé que si la température ambiante est inférieure à 50° C.

Seuls des moyens de mise à feu non toxiques (tablettes) peuvent être utilisés.

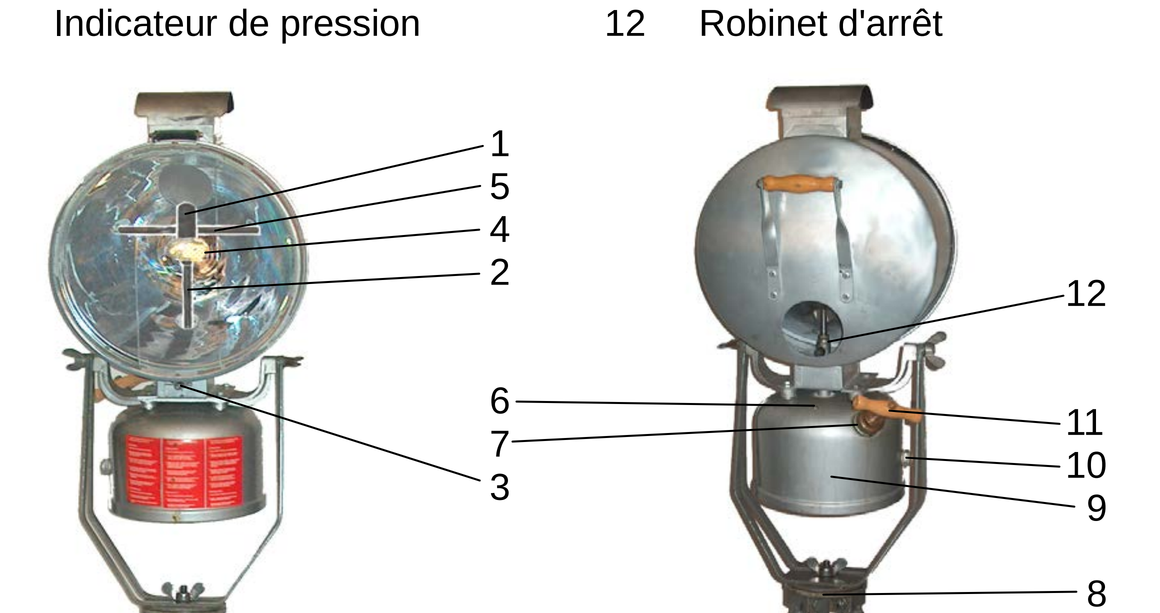
Il est interdit d'utiliser des manchons à incandescence contenant du thorium ou de l'amiante.

3.1.2 Description



1 Projecteur Tilley
2 Support pivotant
3 Trépied
4 Caisse de transport avec accessoires:
   - Récipient à pétrole
   - Boîte contenant allumeur et mèche
   - Boîte de matériel de mise à feu
   - Boîte de manchons à incandescence
   - Tube carburateur de rechange
   - Entonnoir

1	Brûleur	7	Ecrou de la pompe
2	Tube carburateur	8	Trépied
3	Vis de fermeture	9	Réservoir à carburant
4	Manchon à incandescence	10	Indicateur de carburant
5	Manchon d'oxygène	11	Pompe
6	Indicateur de pression	12	Robinet d'arrêt



3.1.3 Données techniques

Portée	env. 80 m
Carburant	pétrole (carburant diesel dans des cas exceptionnels)
Capacité du réservoir à carburant	3,5 l
Durée de l'éclairage après remplissage du réservoir à carburant	env. 40 h

3.1.4 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Evacuer l'éventuelle surpression.
   – Desserrer l'écrou de la pompe et laisser s'échapper la pression.
   – Ouvrir le robinet d'arrêt afin que le carburant se trouvant dans le tube carburateur puisse passer dans le réservoir.
   – Fermer le robinet d'arrêt (en le tournant à droite).
2. Verser du carburant dans le réservoir jusqu'à ce que l'indicateur de carburant indique "Full" (env. 3,5 l).
3. Resserrer l'écrou de la pompe.

Mise en marche

1. Mettre le matériel de mise à feu dans l'allumeur et l'allumer. Fixer l'allumeur autour du tube carburateur, à env. cinq cm au-dessous du manchon à incandescence.
2. Dès que la flamme s'affaiblit, tourner le robinet d'arrêt à gauche jusqu'à sa butée (ouvrir) et donner de lents coups de pompe.
3. Le manchon à incandescence doit émettre une lumière blanche. Si tel n'est pas le cas, il faut répéter l'opération de préchauffage décrite au ch. 1.
4. Enlever l'allumeur et actionner la pompe jusqu'à ce que la pointe et le bord de l'indicateur de pression soient au même niveau.

Contrôles à effectuer durant l'utilisation

Dès que la lumière s'affaiblit, pomper jusqu'à ce que la pointe et le bord de l'indicateur de pression soient de nouveau au même niveau.

Arrêt

1. Fermer le robinet d'arrêt (en le tournant à droite).
2. Dévisser la pompe pour laisser s'échapper la pression; revisser la pompe fermement.

3.1.5 Disfonctionnements

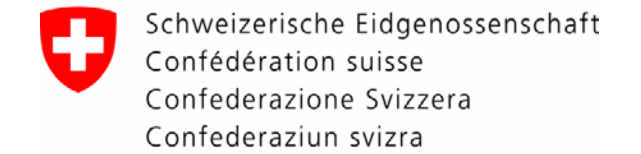
Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
La lumière vacille.	L'aiguille du gicleur, dans le tube carburateur, est encrassée.	Fermer et ouvrir rapidement cinq ou six fois le robinet d'arrêt. Si la lumière continue à vaciller, mettre le projecteur hors service et remplacer le tube carburateur: - Dévisser les manchons d'oxygène. - Enlever le brûleur. - Dévisser le tube carburateur. - Visser le nouveau tube carburateur. - Replacer le brûleur.

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
		- Visser à fond les manchons d'oxygène à la main.
La lumière du projecteur n'atteint pas le maximum d'intensité lorsque la pression est normale.	Le manchon à incandescence est défectueux.	Remplacer le manchon à incandescence: - Dévisser les manchons d'oxygène. - Enlever le brûleur. - Enlever le manchon à incandescence défectueux. - Placer le nouveau manchon à incandescence. - Replacer le brûleur. - Visser à fond les manchons d'oxygène à la main.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

3.1.6 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer le verre de la lampe.
- Nettoyer le réflecteur avec de l'eau et de l'ouate; le frotter jusqu'à ce qu'il soit sec et le polir avec un chiffon de laine et de la poudre de craie.
- Vérifier si le manchon à incandescence est en bon état et le changer si nécessaire.
- Rajouter du carburant.
- Nettoyer l'aiguille du gicleur avec un tampon métallique ou une toile d'émeri fine après env. 40 heures d'utilisation.



Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de la protection de la population OFPP
Instruction

Matériel et engins de la section d'appui

Partie 6: Transport d'eau usée et d'eau propre

Décembre 2008 1508-00-1-06-f



Table des matières

Partie 6: Transport d'eau usée et d'eau propre

1 Généralités

1.1 Prescriptions de sécurité générales

Pendant les travaux, il convient de porter:

- un casque (avec protection auditive et visière, selon les travaux à effectuer);
- des gants de travail;
- des chaussures d'intervention.

Il convient de porter un gilet de sauvetage lors de la traversée d'un cours d'eau ou de la réalisation de travaux au bord de l'eau, dans ou sur l'eau présentant un danger de noyade.

Il y a danger de noyade lorsque:

- la profondeur de l'eau est supérieure à 1 m;
- la vitesse du courant est supérieure à 1 m par seconde et la profondeur de l'eau supérieure à 50 cm.

Aucune personne ne doit être transportée sur les remorques de la protection civile (remorques à un axe, compresseurs ou groupes électrogènes).

La marche arrière avec véhicule à moteur et remorque attelée doit être surveillée par une tierce personne.

Les remorques ne doivent pas être déplacées au pas de course.

Il est interdit:

- d'utiliser des engins à moteur dans des locaux fermés;
- de diriger le pot d'échappement sur des prises d'air, des ouvertures de bâtiments ou des matériaux inflammables.

2 Pompes à eau pneumatiques

2.1 Pompe centrifuge à immersion P 2-1 et P 237-A3

2.1.1 But

La pompe centrifuge à immersion sert à évacuer l'eau de locaux, puits et canalisations.

2.1.2 Description

1 Sac avec pompe
2 Crépine plate
3 Tuyau de transport ø 75 mm x 20 m
4 Corde de retenue 15 m
5 Corde de retenue 6 m
6 Clé à crochet
7 Clé d'accouplement de tuyaux (2x)
8 Tuyau d'échappement 3 m
9 Clé mâle six pans



Pompe centrifuge à immersion P 2-1 et P 237-A3

2.1.3 Données techniques

	P 2-1	P 237-A3
Poids	25 kg	21,8 kg
Pression de service	4 à 7 bars	2 à 7 bars
Consommation d'air (à 6 bars)	2 m^3/min	2,5 m^3/min
Débit à une hauteur de refoulement de 10 m	600 l/min	700 l/min

2.1.4 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Enlever les calottes de protection des pas de vis (si disponibles).
2. Visser le tuyau d'échappement.
3. Dérouler le tuyau de transport et le raccorder.
4. Fixer les cordes de retenue.
5. Introduire de l'huile dans le raccord d'admission d'air (donner deux à trois coups de pompe).
6. Visser le tuyau de raccordement au graisseur automatique et serrer à fond l'écrou au moyen de la clé à crochet.

Mise en marche

1. Ouvrir le robinet du graisseur automatique.
2. Laisser tourner la pompe à plein régime et l'immerger immédiatement.

Contrôles à effectuer durant l'utilisation

- Vérifier de temps à autre si l'écrou du tuyau de raccordement est bien serré.
- Eviter que la pompe ne tourne à sec.

Arrêt

1. Sortir la pompe de l'eau et la faire tourner pendant 10 à 20 secondes.
2. Fermer le robinet du graisseur automatique.

2.1.5 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
La pompe à immersion ne se met pas en marche, n'atteint pas son plein rendement ou fonctionne irrégulièrement.	La pression de service du compresseur est trop faible; le graisseur automatique est vide ou mal raccordé; la conduite d'air comprimé est mal posée.	Vérifier la pression de service, le niveau d'huile et la mise en place du graisseur automatique. Vérifier si la conduite d'air comprimé est correctement posée.
	La pompe est encrassée par des résidus d'huile.	Verser quelques cm^3 d'huile de nettoyage dans le raccord d'admission

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
		d'air, faire tourner brièvement la pompe à sec avant de la graisser. Si le problème persiste: • Désaccoupler les tuyaux d'air comprimé. • Enlever la crépine et la bague intermédiaire. • Verser quelques cm³ d'huile de nettoyage dans le raccord d'admission d'air et actionner manuellement la roue de la pompe à immersion. Répéter l'opération jusqu'à ce que la roue de la pompe tourne librement. • Remonter la crépine et la bague intermédiaire. • Graisser la pompe à immersion.
L'orifice d'échappement est givré.	Basse température de l'air.	Enlever le tuyau d'échappement et le nettoyer. Verser deux à trois dl de pétrole dans le tuyau de raccordement. Raccorder le tuyau d'échappement à la pompe. Remettre la pompe en marche.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

2.1.6 Entretien

Après chaque utilisation:

- Rincer la pompe à l'eau propre.
- Nettoyer la pompe et les accessoires.
- Souffler les résidus d'eau au moyen d'air comprimé, particulièrement au niveau de l'orifice de sortie d'eau.
- Enlever, nettoyer et graisser la crépine.
- Remonter la crépine.
- Introduire de l'huile dans le raccord d'admission d'air (donner trois à quatre coups de pompe) et faire tourner l'engin pendant une dizaine de secondes.

3 Pompes à eau à moteur

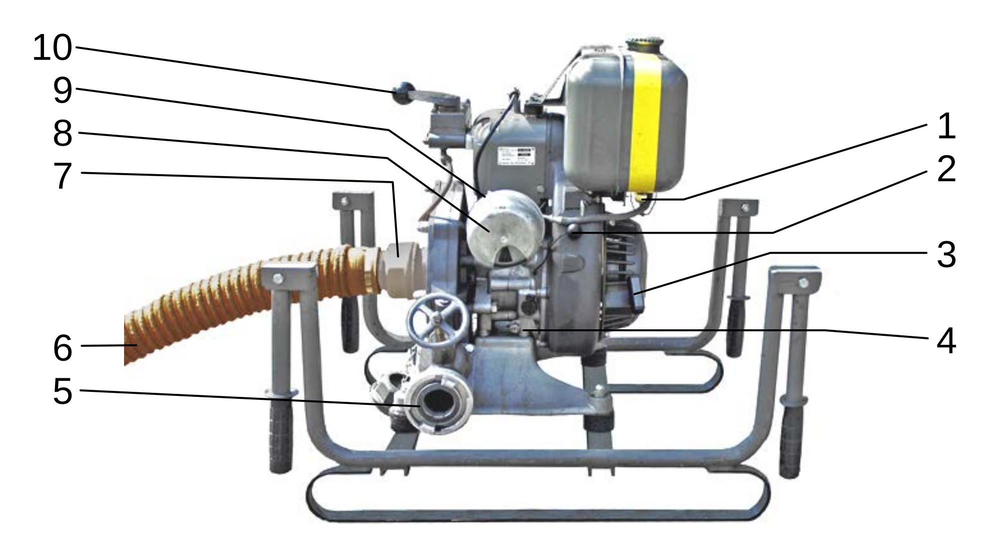
3.1 Motopompe type 1

3.1.1 But

La motopompe type 1 permet de vider des locaux inondés. L'eau ne devrait cependant pas être mélangée avec du sable ou d'autres particules solides. La motopompe peut également être utilisée pour transporter de l'eau (p. ex. en cas de sécheresse).

3.1.2 Description

1 Robinet d'essence
2 Bouton de court-circuit
3 Cordon de démarrage
4 Purgeur
5 Vanne de refoulement
6 Tuyau d'aspiration (2 x 1,5 m) avec crépine
7 Tubulure d'aspiration
8 Carburateur avec exhausteur
9 Levier des gaz
10 Levier de commande de l'éjecteur



3.1.3 Données techniques

Moteur

Moteur à essence	deux temps, refroidissement à air, 270 cm^3
Puissance	8,5 CV à 3800 tours/min
Carburant	
• Type 1-61	mélange huile et essence 1:20
• Type 1-70 / type 1-86	mélange huile et essence 1:40
Consommation de carburant	4 à 5 l/h
Capacité du réservoir	11 l

Pompe

Dispositif d'aspiration	éjecteur
Débit (à 4 bars)	400 l/min

Poids

Engin complet	env. 65 kg

3.1.4 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Préparer le tuyau d'aspiration et le raccorder à la tubulure d'aspiration.
2. Ouvrir le robinet d'essence (jusqu'à la butée).
3. Fermer le purgeur du carter.
4. Fermer la vanne de refoulement.
5. Positionner le levier de commande de l'éjecteur sur "déclencher".

Mise en marche

Lorsque le moteur est froid:

1. Positionner le levier des gaz sur 1/4.
2. Presser sur l'exhausteur du carburateur jusqu'à ce que le carburant déborde.
3. Tirer le cordon / le levier de démarrage jusqu'à ce que le moteur tourne.

Lorsque le moteur est chaud:

1. Positionner le levier des gaz sur 1/4.
2. Tirer le cordon / le levier de démarrage jusqu'à ce que le moteur tourne.
3. Si le moteur ne démarre pas, procéder de la même manière que pour un moteur froid.

Aspiration et pompage

1. Contrôler la position de la crépine.
2. Positionner le levier de commande de l'éjecteur sur "enclencher".
3. Dès que l'eau sort de l'éjecteur, ouvrir de deux tours la vanne de refoulement.
4. Lorsque l'eau passe par la conduite, placer le levier de commande de l'éjecteur sur "déclencher".
5. Pousser le levier des gaz au maximum.

Contrôles à effectuer durant l'utilisation

- Afin de garantir un refroidissement suffisant de la pompe, il est nécessaire de toujours pomper une petite quantité d'eau.
- Vérifier périodiquement la position de la crépine et son état de propreté.

Arrêt de courte durée

1. Pousser le levier des gaz sur "ralenti".
2. Fermer la vanne de refoulement.
3. Presser le bouton de court-circuit jusqu'à ce que le moteur s'arrête.

Arrêt

1. Pousser le levier des gaz sur "ralenti".
2. Fermer la vanne de refoulement.
3. Fermer le robinet d'essence.
4. Laisser le moteur s'arrêter.
5. Ouvrir d'un tour la vanne de refoulement.
6. Ouvrir le purgeur du carter.
7. Vider le tuyau d'aspiration.

8. Après avoir désaccouplé le tuyau d'aspiration, visser le couvercle sur la tubulure d'aspiration.

3.1.5 Remplissage du réservoir d'essence

Lorsque le moteur tourne, il est autorisé d'ajouter du carburant (mélange d'essence et d'huile) au moyen d'un bec verseur.

3.1.6 Entretien

Après chaque utilisation:

- Incliner la motopompe pour vider la pompe par la vanne de refoulement.
- Nettoyer la motopompe (ne pas l'asperger d'eau!).
- Faire le plein de carburant (pas à ras bord, env. 95 %).
- Nettoyer les accessoires et vérifier s'ils sont complets et en bon état.
- Mettre à jour le carnet de contrôle.
- Nettoyer la pompe avec de l'eau propre si elle a été utilisée pour évacuer des eaux usées.
- S'il y a risque de gel, rincer la pompe avec trois dl d'antigel.

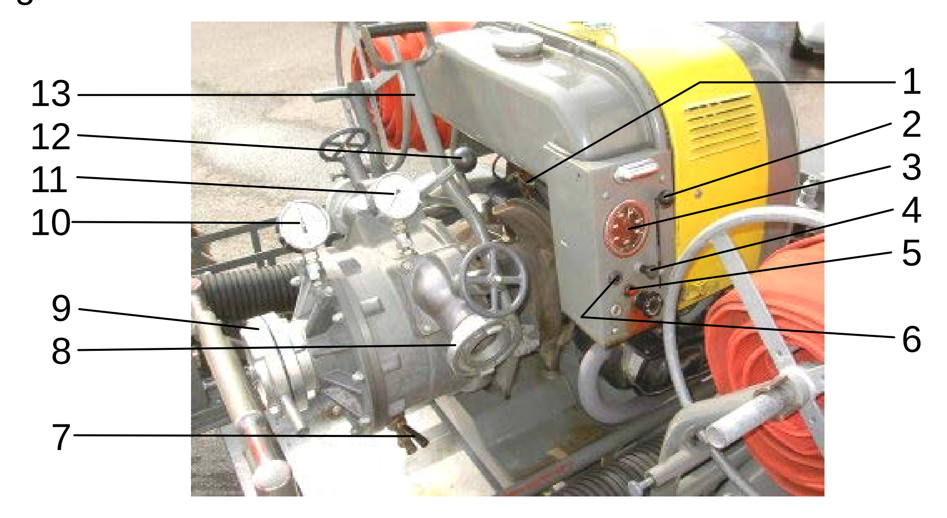
3.2 Motopompe type 2

3.2.1 But

La motopompe type 2 permet de vider des locaux inondés. L'eau ne devrait cependant pas être mélangée avec du sable ou d'autres particules solides. La motopompe peut également être utilisée pour transporter de l'eau (p. ex. en cas de sécheresse).

3.2.2 Description

1 Robinet d'essence
2 Levier des gaz
3 Compteur de tours
4 Choke
5 Bouton de court-circuit
6 Lampe de contrôle de la pression d'huile
7 Purgeur
8 Vanne de refoulement
9 Tubulure d'aspiration
10 Manovacuomètre
11 Manomètre
12 Levier de commande
13 Levier de démarrage



Motopompe type 2 chargée sur un chariot de transport





3.2.3 Données techniques

Moteur

Moteur industriel VW	quatre temps, refroidissement à air, 1600 cm^3
Puissance	44 CV à 3600 tours/min
Consommation de carburant	12 à 14 l/h
Capacité du réservoir	19 l

Pompe

Pompe centrifuge à haute pression	à 2 étages
Débit pour une hauteur d'aspiration jusqu'à 4 m et une altitude de 500 m au dessus du niveau de la mer	1400 l/min à 8 bars HMT

Structure et poids

Engin complet	720 kg
• Moteur, pompe et cadre porteur	230 kg
• Chariot de transport et accessoires	490 kg

3.2.4 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Vérifier si la motopompe est en position horizontale (l'assurer si nécessaire).
2. Vérifier s'il y a du carburant dans le réservoir.
3. Vérifier si le robinet d'essence est ouvert.
4. Dévisser le couvercle de la tubulure d'aspiration.
5. Fermer le purgeur du carter.
6. Fermer la vanne de refoulement.
7. Positionner le levier de commande sur "marche".
8. Préparer et raccorder le tuyau d'aspiration.

Mise en marche

Lorsque le moteur est froid:

1. Déplacer trois fois le levier des gaz du minimum au maximum.
2. Mettre le levier des gaz sur le minimum.
3. Tirer complètement le choke.
4. Tirer lentement trois fois le levier de démarrage.
5. Tirer le levier de démarrage jusqu'à ce que le moteur se mette en marche.
6. Repousser le choke à moitié, faire chauffer le moteur, repousser complètement le choke.

Lorsque le moteur est chaud:

1. Positionner le levier des gaz sur env. 1/4 et repousser complètement le choke.
2. Tirer le levier de démarrage jusqu'à ce que le moteur se mette en marche. (Si le moteur ne démarre pas, pousser le levier des gaz au maximum et répéter le démarrage).

Aspiration

1. Contrôler la position de la crépine.
2. Positionner le levier des gaz sur 1/4.
3. Déplacer le levier de commande sur "aspiration" et accélérer lentement (3 à 4 secondes) le moteur de 3000 à 3600 tours/min.
4. Dès que l'eau sort de l'éjecteur, réduire les gaz.
5. Positionner le levier de commande sur "marche".
6. Régler la pression à 20 - 30 m de colonne d'eau.
7. Ouvrir la vanne de refoulement.
8. Attendre que l'eau commence à sortir de la vanne de refoulement (ne pas modifier le nombre de tours).
9. Fermer la vanne de refoulement.

Contrôles à effectuer durant l'utilisation

1. Ouvrir complètement la vanne de refoulement lors de la sortie d'eau.
2. Maintenir constamment la pression de sortie choisie (ne pas changer brusquement le régime du moteur).
3. Durant le fonctionnement de la motopompe sans distribution d'eau, maintenir une circulation d'eau minimale pour assurer le refroidissement de la pompe.
4. Vérifier périodiquement la position de la crépine et son état de propreté.
5. Vérifier périodiquement s'il y a du carburant dans le réservoir.
6. Surveiller la pression de l'huile.
7. Contrôler le niveau d'huile après env. cinq heures de marche.

Interruption de l'utilisation

1. Pousser le levier des gaz sur le minimum.
2. Fermer la vanne de refoulement.

3. Laisser tourner le moteur pendant cinq minutes (refroidissement).
4. Presser le bouton de court-circuit.

Arrêt

1. Pousser le levier des gaz sur le minimum.
2. Fermer la vanne de refoulement.
3. Laisser tourner le moteur pendant cinq minutes (refroidissement).
4. Presser le bouton de court-circuit.
5. Ouvrir le purgeur du carter.
6. Ouvrir d'un tour la vanne de refoulement, vider la pompe complète-ment.
7. Vider le tuyau d'aspiration.
8. Après avoir désaccouplé le tuyau d'aspiration, visser le couvercle sur la tubulure d'aspiration.

3.2.5 Remplissage du réservoir d'essence

Lorsque le moteur tourne, il est autorisé d'ajouter de l'essence au moyen d'un bec verseur.

3.2.6 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer la motopompe (ne pas l'asperger d'eau!).
- Effectuer un essai d'aspiration à sec
  (recul toléré du vacuum = deux mètres de colonne d'eau en trois min).
- Ouvrir la vanne de refoulement.
- Faire le plein de carburant (pas à ras bord, env. 95 %).
- Contrôler le niveau d'huile.
- Vérifier l'état et la tension de la courroie trapézoïdale.
- Nettoyer les accessoires et vérifier s'ils sont complets et en bon état.
- Mettre à jour le carnet de contrôle.
- Nettoyer la pompe avec de l'eau propre si elle a été utilisée pour éva-cuer des eaux usées.
- S'il y a risque de gel, rincer la pompe avec cinq dl d'antigel.

3.3 Pompe à eaux usées RIVERSIDE TP4V

3.3.1 Prescriptions de sécurité supplémentaires

Il est interdit:

- d'utiliser la pompe pour des liquides inflammables ou toxiques;
- de tirer le chariot de transport derrière un véhicule sur les routes publiques.

3.3.2 But

En cas de catastrophe naturelle ou technique, la pompe à eaux usées sert principalement à vider les caves, les garages souterrains, etc. qui ont été inondés. Cette pompe peut aspirer des particules de 50 mm de diamètre au maximum.

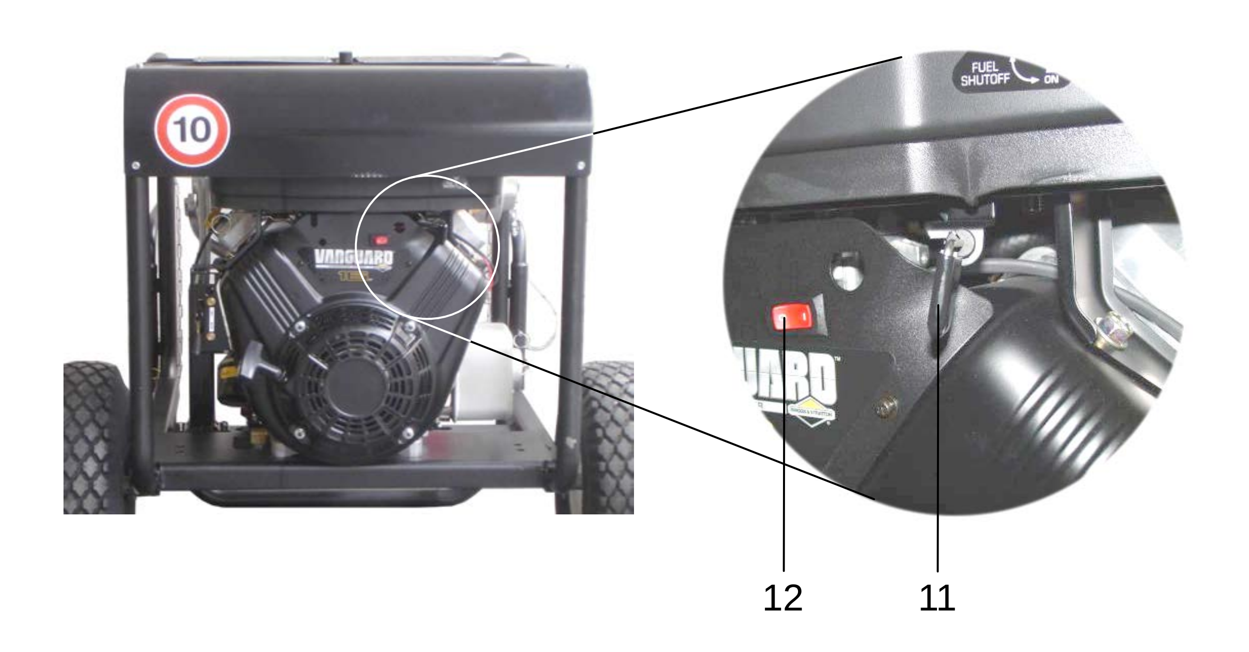
3.3.3 Description



1	Carter de la pompe	7	Bouchon de remplissage d'huile moteur
2	Tubulure d'aspiration	8	Poignée du lanceur
3	Vanne de refoulement	9	Levier des gaz
4	Bouchon de fermeture	10	Jauge huile moteur
5	Réservoir d'essence	11	Robinet d'essence
6	Levier du choke	12	Interrupteur d'arrêt







Tuyau d'aspiration avec crépine



3.3.4 Données techniques

Moteur

Moteur à essence	quatre temps, refroidissement à air, 270 cm^3
Puissance	12 kW
Carburant (ne pas utiliser d'essence contenant du méthanol)	essence sans plomb
Consommation de carburant	1,5 à 2,5 l/h
Capacité du réservoir	8,9 l

Pompe

Pompe centrifuge	impeller à 2 pales
Débit	2500 l/min ou 150 m^3/h pour une hauteur d'aspiration de 7,5 m max.
Hauteur de refoulement	35 m
Diamètre de passage maximal des particules solides	ø 50 mm

Poids

Engin complet	175 kg

3.3.5 Utilisation

Préparation en vue de l'utilisation

1. Vérifier que l'engin est en position horizontale (l'assurer si nécessaire).
2. Contrôler que crépine est montée sur le tuyau d'aspiration.
3. Remplir la pompe centrifuge avec de l'eau propre par le bouchon de fermeture supérieur ou par l'accouplement du tuyau de refoulement.
4. Vérifier s'il y a du carburant dans le réservoir.
5. Contrôler le niveau d'huile du moteur.
6. Ouvrir le robinet d'essence.
7. Commuter l'interrupteur d'arrêt sur "**I**".

Mise en marche

Lorsque le moteur est froid:

1. Tirer le choke.
2. Déplacer le levier des gaz sur la position "RUN" ou "FAST".

3. Tirer lentement la poignée du lanceur jusqu'au point de résistance à la compression puis continuer à tirer de façon énergique afin de vaincre la compression et de lancer le moteur.
4. Si nécessaire, répéter l'opération avec le choke légèrement ouvert.
5. Lorsque le moteur démarre, déplacer progressivement le levier du choke sur la position "RUN".

Lorsque le moteur est chaud:

Procéder comme lorsque le moteur est froid mais sans déplacer le choke (qui reste ouvert).

Contrôles à effectuer durant l'utilisation

- Ne pas laisser tourner la pompe plus de dix minutes lorsque la vanne de refoulement est fermée.
- Après huit heures de fonctionnement ou au moins une fois par jour, vérifier le niveau d'huile du moteur (uniquement lorsque le moteur est éteint).
- Faire le plein de carburant (pas à ras bord, env. 95 %).

Arrêt

Moteur:

1. Déplacer lentement le levier des gaz dans la position "Slow".
2. Laisser tourner le moteur pendant une minute au moins (refroidissement).
3. Déplacer l'interrupteur d'arrêt sur "0".
4. Fermer le robinet d'essence.

Pompe centrifuge:

1. Vider et désaccoupler le tuyau de refoulement.
2. Désaccoupler le tuyau d'aspiration.
3. Ôter le bouchon de vidange qui se trouve sur la partie inférieure afin que l'eau résiduelle puisse sortir de la pompe.

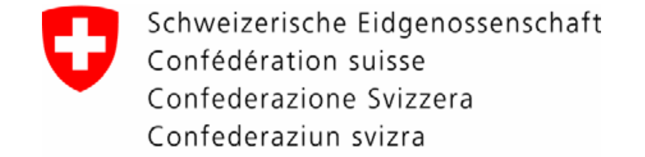
3.3.6 Remplissage du réservoir d'essence

Lorsque le moteur tourne, il est autorisé d'ajouter de l'essence au moyen d'un bec verseur.

3.3.7 Entretien

Après chaque utilisation:

- En cas d'intervention avec eaux usées, ôter les vis du carter de la pompe et le démonter, le nettoyer à l'eau claire puis le remonter.
- Nettoyer la pompe (ne pas l'asperger d'eau!).
- Faire le plein de carburant (pas à ras bord, env. 95 %).
- Nettoyer les accessoires et vérifier s'ils sont complets et en bon état.
- Mettre à jour le carnet de contrôle.
- S'il y a risque de gel, ouvrir et rincer le carter de la pompe avec trois dl d'antigel.



Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de la protection de la population OFPP
Instruction

Matériel et engins de la section d'appui

Partie 7: Construction de galeries dans les décombres

Décembre 2008 1508-00-1-07-f

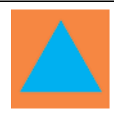


Table des matières

Partie 7: Construction de galeries dans les décombres

1 Généralités

1.1 Prescriptions de sécurité générales

Pendant les travaux, il convient de porter:

- un casque (avec protection auditive et visière, selon les travaux à effectuer);
- des gants de travail;
- des chaussures d'intervention.

Les personnes qui travaillent à des endroits où elles sont exposées à un danger de chute doivent être assurées au moyen de cordes de sauvetage ou de tout autre équipement similaire homologué et testé.

1.2 But

L'assortiment d'équipement nécessaire au travail dans les galeries permet de sauver des personnes ensevelies sous des décombres en aménageant des galeries et des puits, ceci même à une grande profondeur. Combiné avec le reste du matériel de la section d'appui, cet équipement est utilisé pour creuser des galeries afin de rejoindre et de transporter les personnes en détresse.

1.3 Composition de l'assortiment d'équipement nécessaire au travail dans les galeries

L'assortiment d'équipement nécessaire au travail dans les galeries se compose comme suit:

- Matériel de construction et de sauvetage pour galeries.
- Equipement d’interphone pour galeries.
- Central téléphonique 85 (voir chap. 8 "Télématique sur la place de travail et sur la place sinistrée").

2 Matériel de construction et de sauvetage pour galeries

2.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Seules les cordes de sauvetage ou autres cordes homologuées et testées peuvent être utilisées pour assurer ou sauver des personnes.

Les cordes de sauvetage doivent être contrôlées avant chaque service ou après chaque utilisation.

Les autres cordages doivent être contrôlés une fois par année, exception faite de la résistance à la traction.

Il est interdit:
- de travailler sous des charges levées si celles-ci ne sont pas étayées;
- d'utiliser des cordes de sauvetage dans un autre but que celui d'assurer ou de sauver des personnes;
- d'utiliser des cordages ou des câbles endommagés.

Les brancards pour galeries doivent être contrôlés avant chaque utilisation ou au moins une fois par année. Vérifier à cette occasion:
- les éventuelles fissures et déformations de la coque;
- l'état des bâches, sangles, poignées, goujons et goupilles;
- la résistance des poignées.

2.2 But

Le matériel de sauvetage pour galeries sert avant tout à la construction de galeries stables pour les sauveteurs et les personnes ensevelies.

Le brancard pour galeries permet de protéger les blessés lors de leur mise en lieu sûr s'ils doivent être évacués par des passages étroits ou de bas en haut.

Le matériel de sauvetage pour galeries ainsi que les petits engins attribués à chaque section d'appui (scie égoïne, meuleuse d'angles, etc.) constituent l'équipement de base pour atteindre le but prévu.

2.3 Description



Conteneur n° 1
"Outils de pionnier"

Pioche (3x)

Pelle (3x)

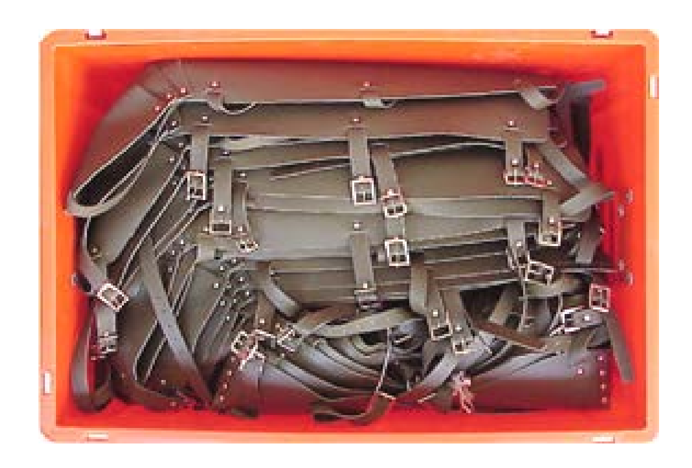
Pelle pliable (3x)

Hache (3x)



Conteneurs n° 2 et 3
"Etançon pour tranchée"

5 étançons pour tranchée dans chaque conteneur



Conteneur n° 4
"Protège-articulations"

Genouillères (6 paires)

Protège-coudes (6 paires)



Conteneur n° 5
"Cordes et accessoires"

Corde de sauvetage (3x)
Corde olive 15 m (4x)
Corde olive 1.5 m (5x)
Poulie de renvoi en alu (2x)
Couverture anti-feu



Conteneur n° 6
"Casques et accessoires"

Compartiment
Casque de protection blanc (6x)
Lampe frontale Petzl (6x)
Lunettes de protection (6x)
Masque de protection anti-poussière (30x)



Brancard pour galeries



Conteneur de transport pour galeries (2x)

2.4 Données techniques

Etançon pour tranchée	charge max. 3 t
Poulie de renvoi	charge max. 3 t
Brancard pour galeries	longueur 170 - 200 cm
Couverture anti-feu	taille 160 x 200 cm

Corde	Longueur	Diamètre	Charge admissible	Equipement
Corde de sauvetage	15 m	11 mm	120 kg	Mousqueton
Corde olive	15 m	9 mm	300 kg	Mousqueton
Corde olive	1,5 m	9 mm	300 kg	Mousqueton

2.5 Maniement

2.5.1 Casque de protection "Petzel"

1. Le réglage du tour de tête s'effectue avec la molette de droite. (deux tailles pour chaque casque).
2. Le réglage du serre-nuque s'effectue avec la molette de gauche.
3. La jugulaire munie d'une boucle à serrage rapide est réglable d'avant en arrière.
4. Fixer la lampe frontale au casque et la relier à la pile 4,5 V se trouvant dans la poche de poitrine au moyen du câble de raccordement.
5. Vérifier le fonctionnement de la lampe frontale.
6. Suspendre la poche de poitrine autour du cou et la placer dans ou sous la tenue d'intervention.
7. Enfiler le casque et tendre la jugulaire.

2.5.2 Brancard pour galeries

1. Adapter la partie inférieure à la taille du patient avant son chargement.
2. Si nécessaire, enlever la protection de la tête pour le chargement du patient et la remettre pour le transport.
3. Pour le chargement des patients, procéder de la même façon qu'avec une planche de sauvetage. Etant donné que le brancard pour galeries se plie, croiser les bras du patient sur sa poitrine.

4. Le brancard pour galeries peut se plier à 90° dans le sens de la longueur afin de faciliter le transport dans des passages étroits et incurvés; il suffit d'enlever les goupilles fendues disposées sur les côtés du brancard. Remettre le brancard pour galeries en position normale après le passage délicat en l'assurant au moyen des goupilles fendues.
5. **Attention:** les parties proéminentes des goupilles ne doivent pas appuyer sur le rebord du brancard. Si c'était le cas, les anneaux de sécurité ne pourraient pas être assurés.
6. Les points de suspension du brancard ne doivent pas être utilisés pour le transport par hélicoptère. Le brancard doit être placé dans le filet de l'hélicoptère.

2.5.3 Conteneur de transport pour galeries

Le conteneur de transport pour galeries est en principe porté par deux personnes. Les cordes olive et les poulies de renvoi permettent de l'utiliser comme un "funiculaire" pour les transports d'outils et d'engins dans les galeries. Il en est de même pour l'évacuation des déchets et des objets provenant des galeries.

2.6 Entretien

Après chaque utilisation:

- Nettoyer les parties métalliques et les frotter avec un chiffon imbibé d'huile.
- Nettoyer les parties synthétiques à l'aide d'un chiffon humide et les sécher.
- Nettoyer les cordes souillées avec une brosse, contrôler leur état et remplacer les cordes défectueuses.
- Les cordes humides doivent être suspendues après avoir été enroulées en spirale souple (ne pas sécher au-dessus d'une source de chaleur).
- Retirer la pile de la lampe frontale de la poche de poitrine et l'entreposer dans un endroit sec.

3 Equipement d'interphone pour galeries

3.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

L'équipement d'interphone pour galeries ne doit pas être utilisé sans mise à terre.

3.2 But

L'équipement d'interphone pour galeries permet de maintenir le contact entre la personne qui se trouve dans la galerie, le chef d'intervention et le dépôt de matériel lors du sauvetage de personnes dans des bâtiments détruits ou dans des décombres.

3.3 Description



Conteneur n° 7
"Equipement d'interphone 99 PCi pour galeries, partie A"

Compartiment (2x)

Garniture de conversation pour casque avec boîte de raccordement et ceinture

Lampe frontale avec poche de poitrine

Station haut-parleur

Manuel de l'utilisateur



Conteneur n° 8 "Equipement d'interphone 99 PCi pour galeries, partie B"

Compartiment

Téléphone de campagne 50 (2x)

Bobine de câble 99 avec 100 m de câble de campagne

Piquet de mise à terre zingué

Toron de mise à terre sur planche en bois

Bobine de câble KR 59 avec 200 m de câble de campagne

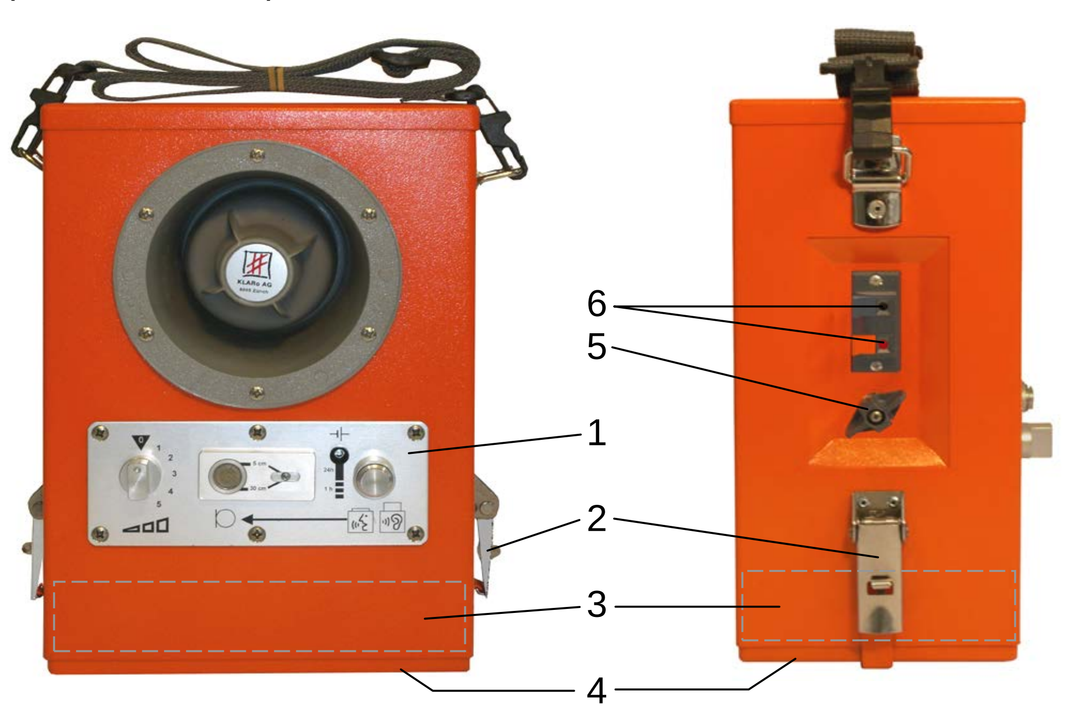
Dispositif d'enroulage et de déroulage

Pochette en cuir avec accessoires

Lunettes de protection

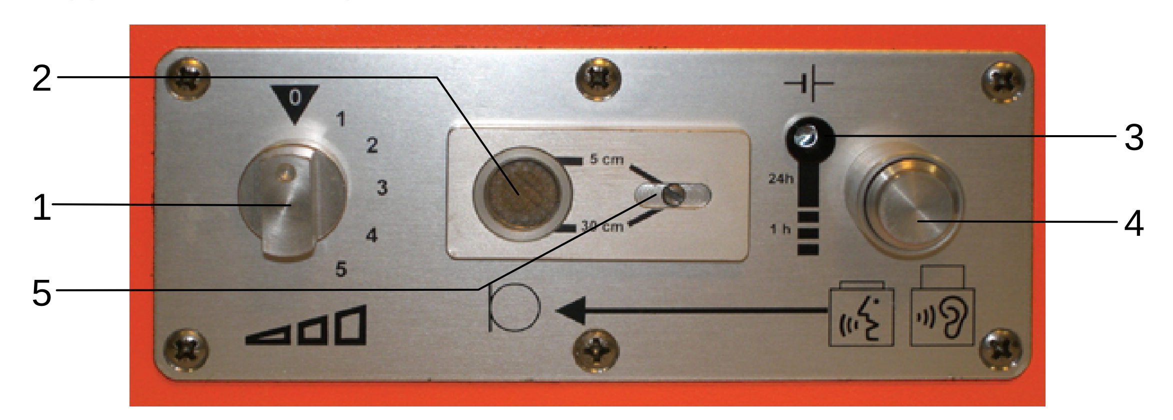
Station haut-parleur 99 PCi

1 Eléments de commande
2 Verrou de sol
3 Compartiment des piles (9 x 1,5 V mono)
4 Fond de l'appareil
5 Vis de mise à terre
6 Bornes de raccordement



Station haut-parleur 99 PCi, éléments de commande

1 Commutateur combiné ON - OFF et réglage du volume
2 Microphone
3 Affichage de fonctionnement combiné, disponibilité de l'appareil, état des piles
4 Touche de conversation
5 Réglage de la distance de parole sur 5 ou 30 cm

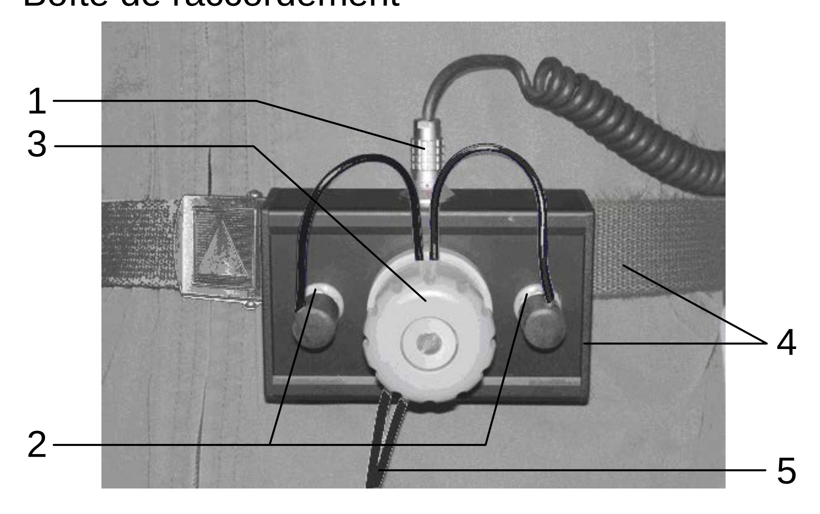


Garniture de conversation 99 PCi



1 Casque de protection
2 Articulation
3 Coquilles protectrices
4 Logement de la pile 9 V
5 Support avec lampe frontale
6 Commutateur
7 Microphone
8 Jugulaire
9 Poche de poitrine pour pile de lampe frontale 4,5 V (portée sous la veste d'intervention)
10 Boîte de raccordement avec ceinture

Boîte de raccordement



1 Prise
2 Borne de connexion
3 Système de serrage
4 Boîte de raccordement avec ceinture
5 Câble F-2E

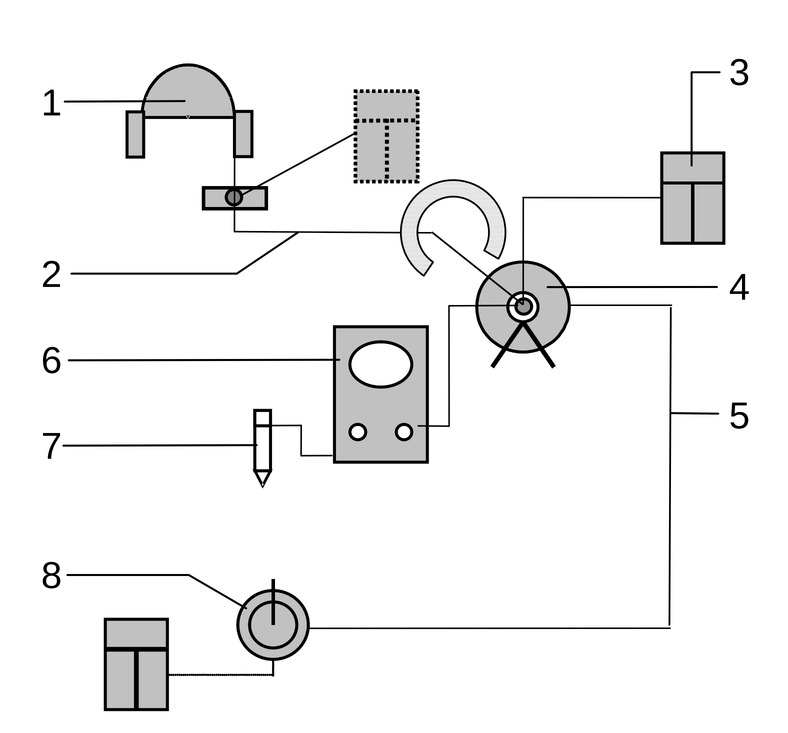
3.4 Données techniques

Station haut-parleur 99 PCi	puissance 10 W piles 9 x 1,5 V UM-1 fusible 2 A semi-retardé (5x20 mm) autonomie env. 24 h poids 6,4 kg
Téléphone de campagne 50	pile 1 x 1,5 V UM 1
Lampe frontale "Petzl"	pile plate 1 x 4,5 V
Garniture de conversation 99 PCi	pile carrée 1 x 9 V autonomie env. 10 h
Bobine de câble 99 PCi	100 m de câble de campagne F-2E avec contact collecteur
Bobine de câble KR 59 PCi	200 m de câble de campagne F-2E sans contact collecteur

3.5 Maniement

Schéma de principe des liaisons

1 Garniture de conversation 99
2 100 m de câble de campagne F-2E
3 Téléphone de campagne 50 PCi
4 Bobine de câble 99 PCi
5 200 m de câble F-2E
6 Station haut-parleur 99 PCi
7 Piquet de mise à terre
8 Bobine de câble KR 59 PCi



Il est recommandé d'ajouter deux à trois bouts de câble de campagne d'une longueur de cinq à dix mètres dans le conteneur n° 8. Ces bouts de câble peuvent provenir du matériel télématique. En cas de liaisons sur courtes distances, on évitera ainsi de couper le câble de la bobine KR 59 PCi.

Station haut-parleur 99 PCi

1. Mettre à terre la station haut-parleur 99 PCi au moyen du piquet de mise à terre.
2. Raccorder le câble de campagne.
3. Tourner le commutateur sur la position 1.
4. Presser une fois la touche de conversation.
(fonction de sécurité contre la mise sous tension par inadvertance de la station haut-parleur 99 PCi).
5. Contrôle d'alimentation de la pile.
   - LED éteinte: l'appareil n'est pas sous tension, la touche de conversation n'a pas été actionnée ou les piles doivent être remplacées.
   - LED allumée en permanence: l'appareil est prêt à fonctionner.
   - LED clignote: les piles doivent être remplacées dans un délai d'une heure.
6. Régler (vérifier) la distance par rapport au microphone.
   - Bruit de fond normal: placer le commutateur sur position "30 cm" (pièce de monnaie /couteau).
   - Bruit de fond fort: placer le commutateur sur position "5 cm" (pièce de monnaie /couteau).
7. Protéger la station haut-parleur 99 PCi de l'humidité.
8. Enfoncer la touche de conversation durant le temps de parole.
9. Régler le volume sur la puissance souhaitée avec le commutateur (de 1 à 5).

Garniture de conversation 99 PCi

Coquilles protectrices avec commutateur



Commutateur

OFF:	appareil éteint
ON:	appareil enclenché, prêt pour la réception et l'émission
MUTE:	appareil prêt pour la réception

1. Ajuster le serre-nuque de manière à éviter un déplacement du casque. Fermer le serre-nuque correctement.
2. Fixer la lampe frontale au casque et la relier à la pile 4,5 V se trouvant dans la poche de poitrine.
3. Vérifier le fonctionnement de la lampe frontale.
4. Suspendre la poche de poitrine autour du cou et la placer sous la tenue d'intervention.
5. Mettre le casque.
6. Tirer légèrement les coquilles protectrices vers l'extérieur, les faire pivoter de 90 degrés vers le bas et ajuster leur position verticale. Presser sur les coquilles jusqu'à ce que le mécanisme se bloque par un déclic audible.
7. Fixer la jugulaire sur les coquilles.
8. Etablir la communication:
   - Relier le câble de campagne à la boîte de raccordement.
   - Ficher le connecteur à la boîte de raccordement puis la fixer à la ceinture.
   - Placer le commutateur sur ON.
   - Effectuer le contrôle de liaison.

3.6 Disfonctionnements

Disfonctionnements	Causes possibles	Mesures
Aucune liaison.	Tension de service insuffisante.	Contrôler tous les appareils raccordés / remplacer les piles.
	Raccordements défectueux, oubliés ou faux.	Etablir les raccordements corrects.
	Câble défectueux (court-circuit) ou interrompu.	Réparer, évent. changer le câble.
Pas d'indication de tension de la pile sur la station haut-parleur.	Piles défectueuses.	Remplacer les piles.
	Fusible défectueux.	Remplacer le fusible.
Seul un spécialiste est qualifié pour remédier aux autres disfonctionnements.		

3.7 Entretien

Après chaque utilisation:

- Retirer les piles et entreposer le matériel dans un endroit sec.
- Nettoyer les appareils à l'eau savonneuse tiède (sans les immerger).
- Vérifier si le câble de la bobine 99 PCi ne présente pas de défaut d’isolation et nettoyer la bobine si nécessaire.

4 Planche de sauvetage

4.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Les planches de sauvetage doivent être contrôlées chaque année:

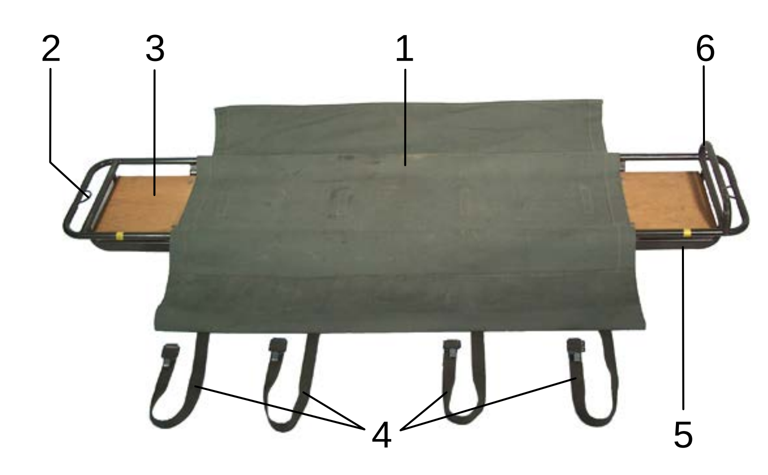
- cadre tubulaire exempt de fentes;
- bâche et sangles solides;
- planche exempte de fentes et solidement fixée.

Il est interdit de faire passer les sangles sur la tête ou sur le cou du patient.

4.2 But

La planche de sauvetage sert au transport des blessés hors des décombres, par des ouvertures étroites, sur des échelles et dans des terrains accidentés.

4.3 Description



1 Bâche

2 Etrier de sûreté

3 Planche

4 Sangles munies de crochets

5 Cadre tubulaire équipé de patins

6 Appui pour les pieds

4.4 Données techniques

Longueur totale	198 cm
Largeur totale	38 cm
Poids	15,5 kg

4.5 Maniement

Mesures à prendre avant d'installer le patient sur la planche de sauvetage

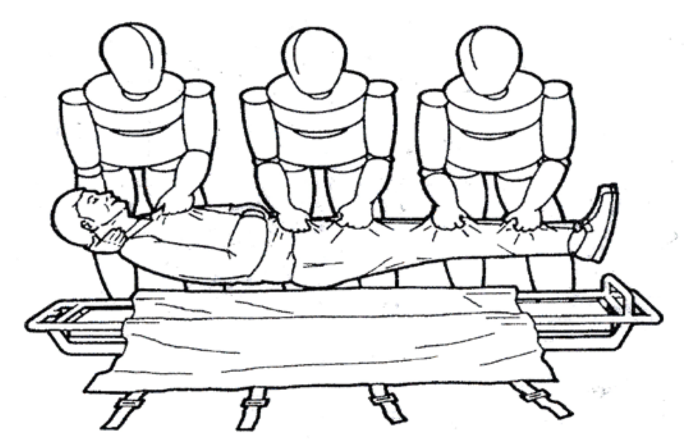
1. Détacher les sangles et faire glisser les crochets vers l'extérieur.
2. Disposer les sangles sur le côté.
3. Déployer les deux côtés de la bâche vers l'extérieur.
4. Placer la planche le plus près possible du patient (appui pour les pieds à la hauteur des pieds du patient).

Installation du patient sur la planche de sauvetage

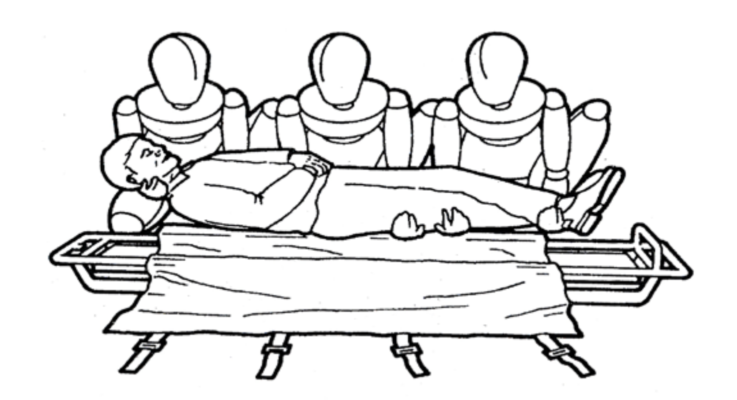
La technique d'installation du patient dépend:

- de l'état du patient;
- du genre de blessure;
- du nombre de sauveteurs;
- de l'espace disponible.

Prise par les habits

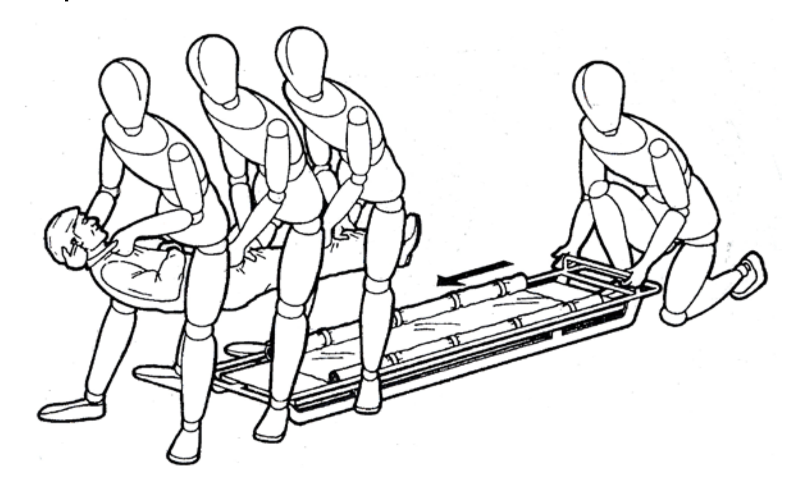


Transport latéral



La technique dite de "prise suspendue" implique que la bâche et les sangles soient au préalable enroulées sur les deux côtés de la planche.

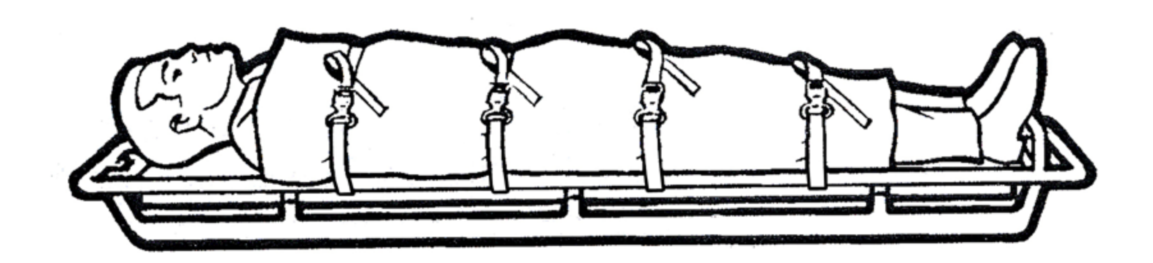
Prise suspendue



Manière d'attacher le patient à la planche de sauvetage

1. Vérifier si les pieds du patient sont placés contre l'appui.
2. Placer les bras du patient le long de son corps.
3. Replier sur le patient la partie de bâche qui se trouve du côté des sangles munies de crochets.
4. Replier l'autre partie de la bâche.
5. Passer les crochets dans les anneaux.
6. Tendre toutes les sangles de manière égale et fixer leurs extrémités en formant une boucle.

Pour les patients de petite taille, il convient, afin que ceux-ci puissent garder la tête découverte, de replier le bord de la bâche (côté tête) vers l'intérieur et de croiser les paires de sangles supérieures.



Transport

Principes

- En règle générale, quatre personnes portent la planche de sauvetage.
- Un porteur assume la fonction de chef. Pour porter la planche, il se place du côté de la tête du patient, assigne à chacun sa place et commande le transport.
- Le patient est transporté les pieds en avant.

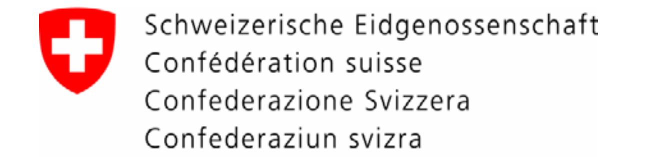
Commandements:

- *Attention - Saisir!* les porteurs annoncent - *Prêt!*
- *Attention - Levez!*
- *Marchez!*
- *Attention - Obstacle!*
- *Halte!*
  Tout porteur peut demander que l'on s'arrête si ses forces diminuent ou si des obstacles se révèlent infranchissables.
- *Attention - Posez!*

4.6 Entretien

Après chaque utilisation:

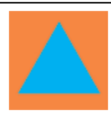
- Nettoyer la planche de sauvetage au moyen d'une brosse sèche.
- Vérifier si la bâche, les sangles, la planche et le cadre tubulaire sont en bon état et si les vis et les écrous situés sous la planche de sauvetage sont solidement fixés.



Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de la protection de la population OFPP
Instruction

Matériel et engins de la section d'appui

Partie 8: Télématique sur la place de travail et sur la place sinistrée



Décembre 2008 1508-00-1-08-f

Table des matières

Partie 8: Télématique sur la place de travail et sur la place sinistrée

1 Généralités

1.1 Prescriptions de sécurité générales

Pendant les travaux, il convient de porter:

- un casque (avec protection auditive et visière, selon les travaux à effectuer);
- des gants de travail;
- des chaussures d'intervention.

2 Central téléphonique 85

2.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Le central téléphonique 85 ne doit pas être utilisé sans mise à terre.

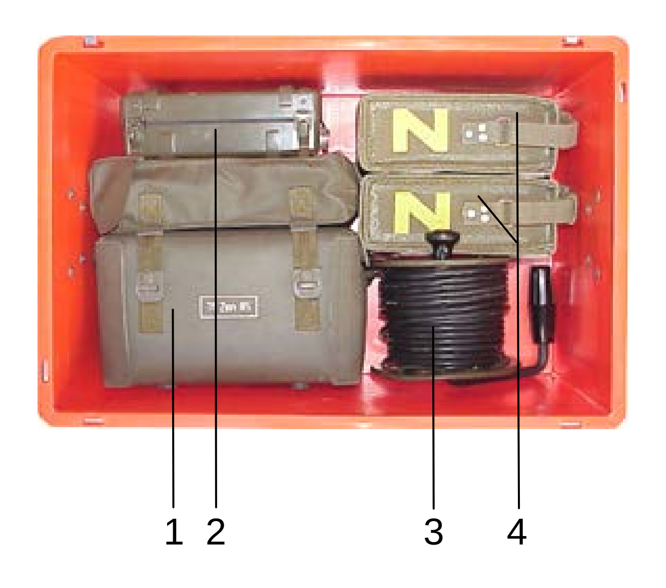
2.2 But

Le central téléphonique 85 permet d'établir au maximum six liaisons téléphoniques principales par câble et téléphone de campagne sur une place sinistrée, par exemple entre le chef d'intervention ou le chef de la place sinistrée et le PC arrière, les places de travail des formations engagées ou encore le dépôt de matériel.

2.3 Description

Le central téléphonique 85 fait partie de l'assortiment d'équipement nécessaire au travail dans les galeries et comprend:

- Central téléphonique 85.
- Matériel de construction et de sauvetage pour galeries et équipement d'interphone pour galeries (voir chap. 7 "Construction de galeries dans les décombres").



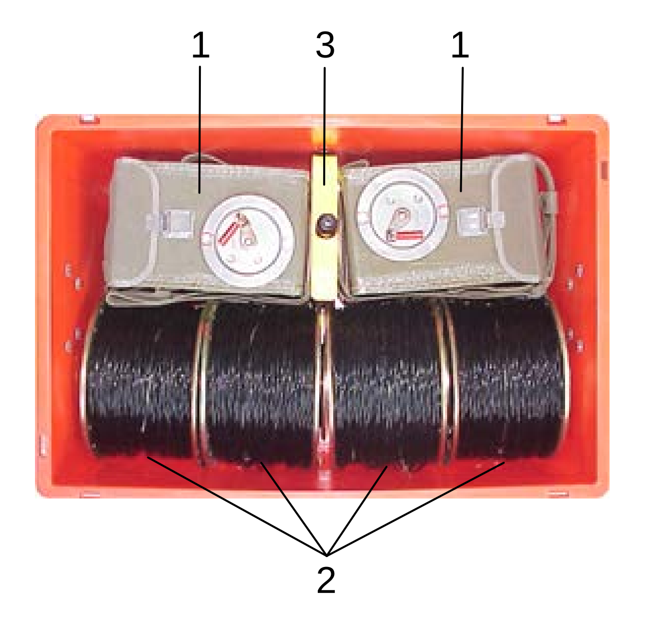
Conteneur n° 9
"Central téléphonique 85, partie A"

1 Central téléphonique 85
y c. sacoche et accessoires:
- microtéléphone sans clé de conversation
- piquet de mise à terre avec bague de serrage (2x)
- toron de mise à terre sur planche en bois
- règlement 58.100 d,f,i

2 Boîte de raccordement pour lignes 1 à 4

3 Tambour de câble avec 20 m de câble 8 x 0,5 mm^2

4 Téléphone de campagne 50 PCi avec microtéléphone, complet, dans sacoche en toile (2x)



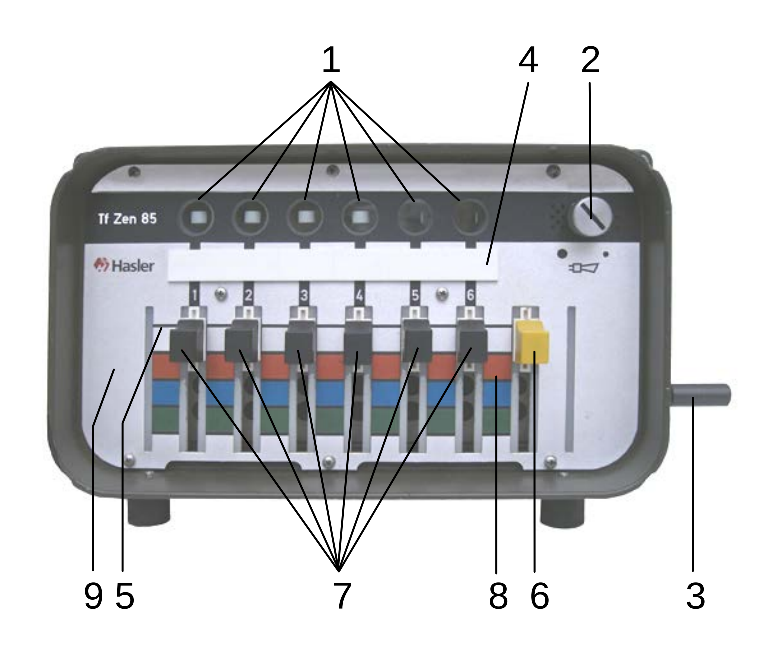
Conteneur n° 10
"Central téléphonique 85, partie B"

1 Téléphone de campagne 50 PCi avec microtéléphone, complet, dans sacoche en toile (4x)

2 Tambour de câble KR 59 avec 200 m de câble de campagne (4x)

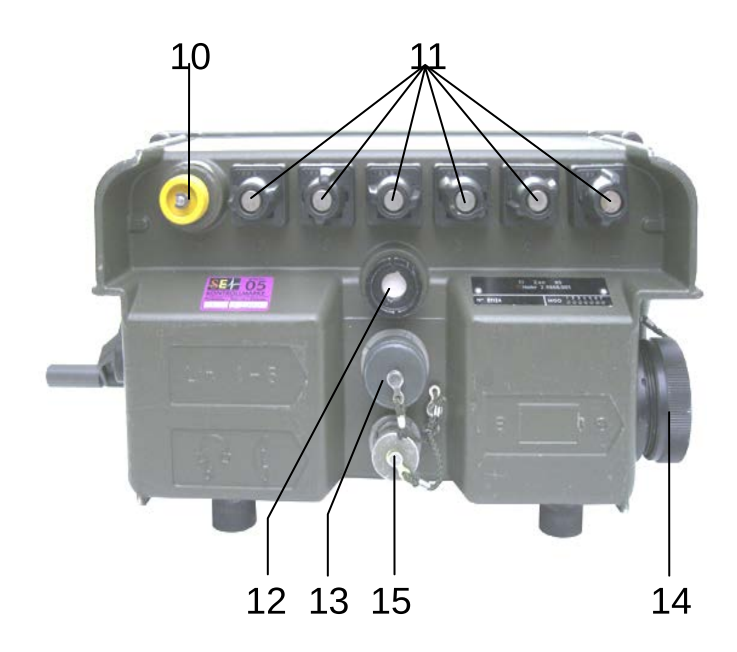
3 Dispositif d'enroulage et de déroulage

Central téléphonique 85, vue de devant



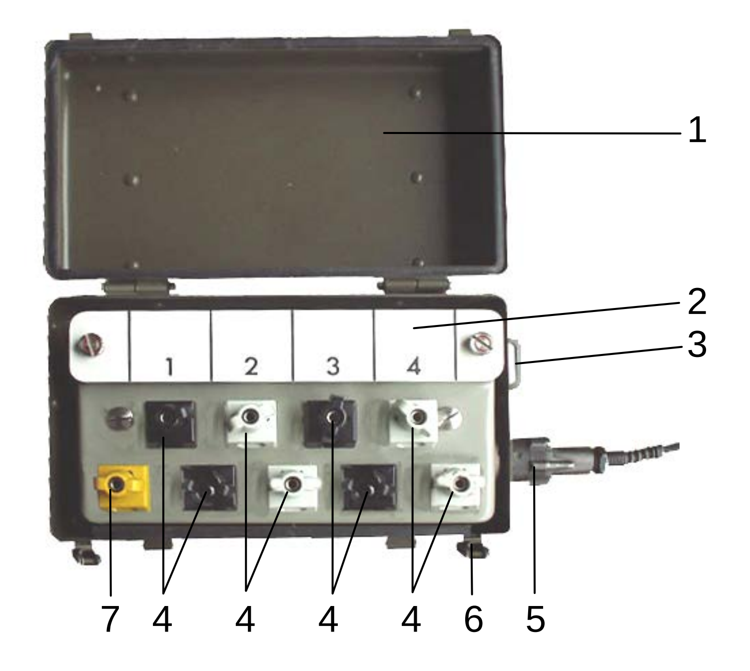
1 Voyants avec indicateurs optiques d'appel
2 Réglage du volume pour ronfleur
3 Manivelle d'induction
4 Plaquette d'annotation avec 6 cases
5 Bus de réponse (bus supérieur)
6 Touche de contrôle (jaune)
7 Touches d'abonnés (touches de réponse / de liaison 1 à 6, noires)
8 Bus de connexion (rouge, bleu, vert)
9 Plaque frontale

Central téléphonique 85, vue de derrière



10 Borne de raccordement pour toron de mise à terre
11 Raccordements (bornes de raccordement pour câble de campagne)
12 Affichage d'humidité (hors service pour la PCi)
13 Prise de raccordement pour câble d'introduction de la boîte d'introduction
14 Compartiment à pile (1 x 1,5 V mono)
15 Prise de raccordement pour microtel / garniture de conversation

Boîte d'introduction du central téléphonique 85



1 Couvercle
2 Plaquette d'annotation
3 Etrier de fixation
4 Bornes de raccordement pour câble de campagne
5 Prise de raccordement pour câble d'introduction
6 Verrouillage de couvercle
7 Borne de raccordement pour toron de mise à terre (jaune)

2.4 Données techniques

Central téléphonique 85	Raccordements Pile Poids	6 1 x 1,5 V VM1 6 kg
Téléphone de campagne 50	Pile	1 x 1,5 V VM1
Tambour de câble KR 59	Câble de campagne	200 m F-2E

2.5 Utilisation

2.5.1 Préparation en vue de l'utilisation

1. Mettre à la terre la boîte d'introduction et le central téléphonique 85 avec les torons et les piquets de mise à terre.
2. Placer la pile en tenant compte de la polarité (1 x 1,5 V mono).
3. Raccorder la boîte de raccordement au central téléphonique 85 au moyen du câble d'introduction.

4. Raccorder le microtéléphone.
5. Faire basculer la manivelle d'induction.
6. Effectuer le contrôle de fonctionnement:
   - Presser sur une touche d'abonné et souffler dans le microphone (contrôle du souffle: le souffle doit être audible).
   - Coulisser et presser la touche de contrôle jaune sur le bus de réponse, presser dans l'ordre les six touches d'abonnés et tourner la manivelle d'induction (l'indicateur optique blanc doit apparaître et le ronfleur doit être audible).
7. Raccorder les lignes téléphoniques prévues aux bornes de raccordement du central téléphonique 85 ou à la boîte de raccordement et étiqueter les plaquettes d'annotation.

2.5.2 Contrôle de ligne

"Abonné"	***"Centraliste"***
	Presse la touche d'abonné sur le bus de réponse et tourne simultanément la manivelle d'induction
S'annonce par: *"Station".*	
	S'annonce par: *"Contrôle de ligne".*
Répond par: *"Ligne bonne (mauvaise)".*	
	Communique son appréciation de la qualité de la ligne: *"Ligne bonne (mauvaise), terminé".*

2.5.3 Etablissement d'une communication

"Abonné"	**Indicateur optique / ronfleur**	***"Centraliste"***
Tourne la manivelle d'induction.	Indicateur apparaît dans le voyant / ronfleur audible.	
	Indicateur replacé dans sa position initiale.	Presse la touche de réponse / de liaison sur le bus de réponse et demande: *"Communication s'il vous plaît?"*

"Abonné"	**Indicateur optique / ronfleur**	*"Centraliste"*
Demande la communication.		
		Répète la communication demandée.
Confirme la communication.		
		Coulisse la touche de réponse / de liaison du demandeur sur un bus de connexion libre. Appelle la personne demandée sur le bus de réponse. Coulisse ensuite également cette touche de réponse / de liaison sur le bus de réponse réservé. Vérifie immédiatement la liaison avec la touche de contrôle jaune.
Tourne la manivelle après la conversation.	Indicateur apparaît dans le voyant / ronfleur audible.	
		Presse la touche de contrôle jaune sur le bus de réponse correspondant et demande: "Terminé?" (pause) "Terminé!". Coulisse les touches d'abonnés sur le bus de réponse.

2.5.4 Arrêt

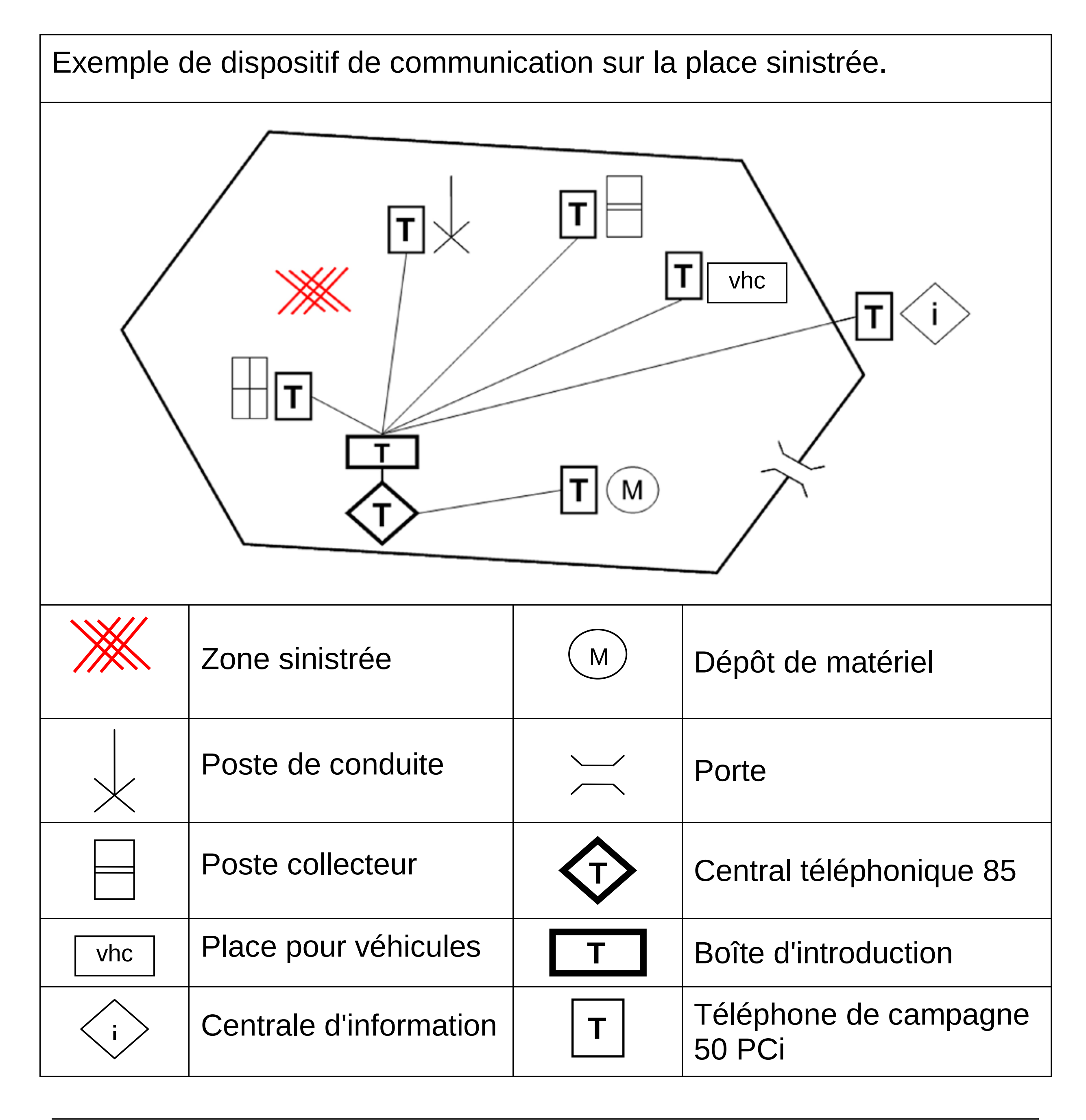
- Débrancher les lignes téléphoniques des bornes de raccordement du central téléphonique 85 ou de la boîte de raccordement et nettoyer les plaquettes d'annotation.
- Rentrer la manivelle d'induction.
- Enlever le microtéléphone.

- Débrancher la boîte de raccordement du central téléphonique 85.
- Sortir la pile du compartiment à pile.
- Enlever les torons et les piquets de mise à terre.

2.6 Maniement

- La construction du réseau, sa mise en service, son démontage ainsi que l'entretien du matériel sont en principe effectués par le personnel du service télématique.
- Le personnel d'appui est compétent en matière d'exploitation du réseau; une collaboration du personnel du service télématique est également judicieuse.

Exemple de dispositif de communication sur la place sinistrée.



	Zone sinistrée	M	Dépôt de matériel
	Poste de conduite		Porte
	Poste collecteur	T	Central téléphonique 85
vhc	Place pour véhicules	T	Boîte d'introduction
i	Centrale d'information	T	Téléphone de campagne 50 PCi

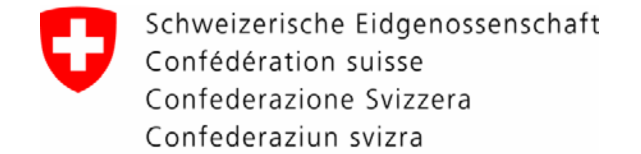
2.7 Disfonctionnements

Le personnel du service télématique se charge en principe de régler les éventuels disfonctionnements.

2.8 Entretien

Après chaque utilisation:

- Retirer la pile du central téléphonique 85.
- Nettoyer les parties métalliques.
- Nettoyer les parties synthétiques à l'aide d'un chiffon humide et les sécher.



Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de la protection de la population OFPP
Instruction

Matériel et engins de la section d'appui

Partie 9: Transport au moyen de véhicules et de remorques

Décembre 2008 1508-00-1-09-f



Tables des matières

Partie 9: Transport au moyen de véhicules et de remorques

1 Généralités

1.1 Prescriptions de sécurité générales

Le droit civil sur la circulation routière est applicable à l'engagement des véhicules à moteur et des remorques de la protection civile.

Seul le personnel affecté au chargement et au déchargement ou à la surveillance de la marchandise peut être transporté sur la surface de charge des véhicules à moteur. Le personnel doit occuper les places assises ou debout prévues à cet effet ou se tenir dans un endroit protégé de la surface de charge.

Les marchandises doivent être arrimées de sorte qu'elles puissent résister aux contraintes statiques et dynamiques liées à un transport en conditions normales sans subir ou provoquer de dommages.

Il convient de séparer soigneusement les denrées alimentaires des autres marchandises lorsqu'elles sont transportées sur le même véhicule.

L'ordonnance relative au transport des marchandises dangereuses par route règle le transport des marchandises dangereuses.

Par convoi, seuls 60 litres de carburant nécessaires au fonctionnement des compresseurs et groupes électrogènes peuvent être transportés dans des réservoirs à carburant portatifs.

1.2 Informations générales

Les véhicules et les remorques de la protection civile dont le poids total ne dépasse pas 3,5 t et qui sont pourvus de plaques d'immatriculation bleues et du signe distinctif international de la protection civile n'ont pas besoin d'être munis d'une vignette pour circuler sur l'autoroute.

2 Véhicules

2.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Il convient de respecter les prescriptions de sécurité du fabricant.

Le supérieur doit, au début d'une prestation de service, s'assurer que les personnes astreintes à servir dans la protection civile prévues pour la conduite d'un véhicule possèdent les permis de conduire nécessaires. Il veille à ce que les véhicules à moteur ne soient pas conduits par des personnes astreintes se trouvant momentanément dans l'incapacité de conduire.

Quiconque sait ou peut savoir, en raison des circonstances, qu'il doit conduire un véhicule à moteur dans le cadre d'une activité de service est tenu de s'abstenir de toute boisson alcoolisée pendant les six heures précédant la course et jusqu'à la fin de celle-ci.

Quiconque n'est pas en mesure de conduire pour cause de surmenage, des effets de médicaments ou pour toute autre raison doit en informer immédiatement son supérieur.

Pour manœuvrer, le conducteur doit en principe faire appel à une seconde personne qui surveillera et signalera la manœuvre. Si aucune aide n'est disponible, il doit contrôler, avant de reculer et en faisant le tour du véhicule, qu'aucune personne et aucun matériel ne se trouvent dans le champ de manœuvre.

2.2 But

Les différents véhicules servent au transport de personnes astreintes et de biens ainsi que de véhicules tracteurs pour les remorques.

2.3 Description

Exemples de véhicules PCi caractéristiques



2.4 Données techniques

Voir le mode d'emploi du véhicule.

2.5 Utilisation

Voir le mode d'emploi du véhicule.

2.6 Disfonctionnements

Voir le mode d'emploi du véhicule.

2.7 Entretien

Le conducteur effectue en principe les travaux d'entretien sur le véhicule.

Le conducteur tient à jour le carnet de contrôle des courses.

Le service est effectué par des spécialistes selon le mode d'emploi du véhicule concerné.

3 Remorques

3.1 Prescriptions de sécurité complémentaires

Aucune personne ne doit être transportée sur les remorques de la protection civile (remorques à un axe, compresseurs ou groupes électrogènes).

Il est interdit de déplacer une remorque à matériel au pas de course.

3.2 But

Les remorques de la protection civile servent au transport de matériel et d'engins.

3.3 Description

Remorque à matériel PCi 0,75 t et remorque avec compresseur





Exemples d'autres remorques









3.4 Données techniques, remorque à matériel PCi 0,75 t

Poids total maximal	750 kg
Poids de la remorque à matériel vide	275 kg
Charge utile de la remorque à matériel	475 kg

3.5 Préparation en vue de l'utilisation de la remorque

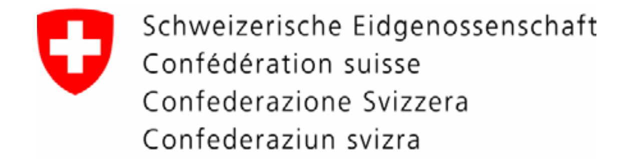
- La responsabilité du conducteur du véhicule s'étend également à la remorque attelée. Il contrôle la sécurité de marche de celle-ci (pneus, dispositif d'attelage, freins de stationnement, lampe de chariot) ainsi que le chargement (poids, répartition, arrimage, bâche).
- Avant le départ, le conducteur du véhicule doit s'assurer que:
  - la remorque est accouplée de manière sûre;
  - le dispositif d'attelage est assuré contre une ouverture non intentionnelle;
  - le câble de sécurité est fixé à la remorque et au véhicule tracteur;
  - lors de la marche avant, notamment dans les virages, la remorque ou le chargement ne peuvent heurter le véhicule tracteur.
- Toute remorque qui ne dispose pas d'un éclairage fixe doit être munie d'une lampe de chariot pour les courses de nuit ou en cas de mauvais temps.

3.6 Disfonctionnements

Voir le mode d'emploi de la remorque.

3.7 Entretien

Les membres de la formation effectuent en principe les travaux d'entretien sur les remorques.



Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de la protection de la population OFPP
Instruction

Matériel et engins de la section d'appui

Partie 10: Matériel auxiliaire

Décembre 2008 1508-00-1-10-f

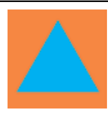


Table des matières

Partie 10: Matériel auxiliaire

1 Sacs portatifs

1.1 Prescriptions de sécurité générales

Pendant les travaux, il convient de porter:

- un casque (avec protection auditive et visière, selon les travaux à effectuer);
- des gants de travail;
- des chaussures d'intervention.

Les personnes qui travaillent avec un ciseau pointu, un burin ou tout autre outil de ce genre doivent abaisser la visière de leur casque ou porter des lunettes de protection. La main qui guide l'outil doit être protégée par un gant ou une protection pour les mains en caoutchouc.

Il est interdit d'effectuer des mouvements giratoires lors de l'emploi d'une masse ou de tout autre outil de ce genre.

1.2 Contenu du sac portatif B

• Corde de sauvetage	15 m	6 pièces
• Cordelette d'amarre	1,2 m	6 pièces

1.3 Contenu du sac portatif D

Outils pour travailler le bois et les métaux

• Hache		2 pièces
• Tenaille		1 pièce
• Marteau de serrurier		1 pièce
• Caisse Contenu:		1 pièce
– mètre pliant 2 m	2 pièces	
– crayon de charpentier	2 pièces	
– craie grasse	2 pièces	
– clous 60 – 200 mm	1 assortiment	
• Clameaux		6 pièces
• Fil de fer		1 rouleau

1.4 Contenu du sac portatif E

Outils pour travailler la pierre

- Massette 1 pièce
- Masse à taillant 1 pièce
- Masse en fer 1 pièce
- Ciseau pointu 60 cm 2 pièces
- Ciseau pointu 30 cm 2 pièces
- Barre à mine 50 cm 2 pièces

1.5 Contenu du sac portatif F

- Piquet d'ancrage 80 cm 6 pièces

1.6 Contenu du sac portatif I

- Corde de brélage 4,5 m 30 pièces